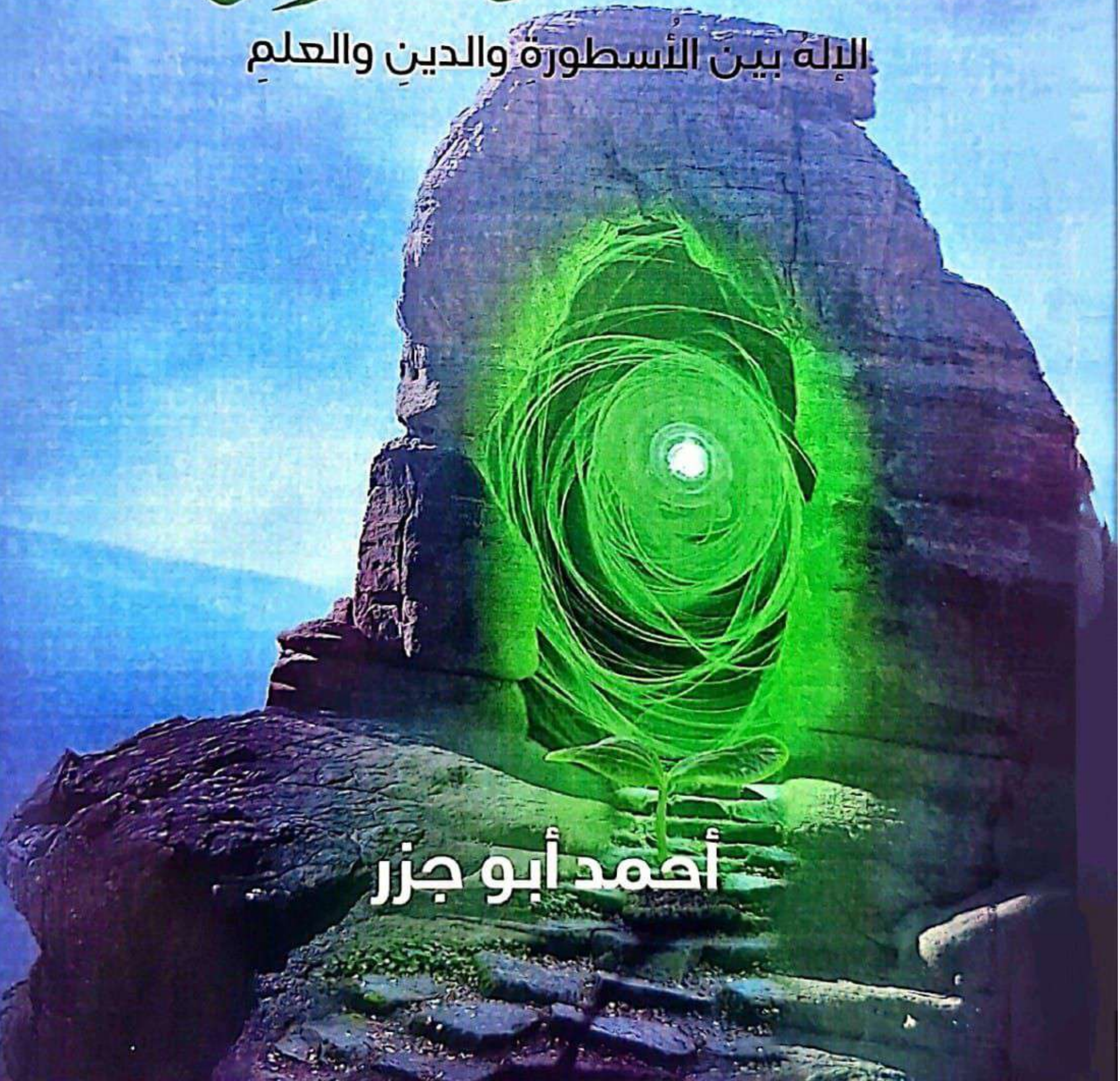
كتاب

الإلهُ والعلمُ

الإلهُ بينَ الأُسطورةِ والدينِ والعلمِ



أحمد أبو جزر

الإلهُ والعِلْمُ

الإلهُ بينَ الأُسطورةِ والدينِ والعلمِ

للنشر والتوزيع

أحمد أبو جزر

الإله والعلم

الإله بين الأسطورة والدين والعلم

الرقم المرجعي / ISBN 978-9950-421-30-1

مقدمة

مُذُ كنتُ صغيرًا وأنا مُولعٌ بالكتابة، فقد كنت شغوفًا بالاطلاع، قرأت التاريخ والأديان، واطَّلعت على الفنون والأدب بصنوفه، من شعرٍ ونثر وقصص وروايات، ولكنني لم أجد نفسي إلا في العلوم، تستهويني بشكلٍ خاص، وتشدَّني أكثر من غيرها، كانت تستهويني الخلية بشكلها وتركيبها، فأبهرني خلق الإنسان؛ وتعجبني الذرَّة وقوانينها، فدرست الكهرباء والإلكترونيات، وأحببتها حدَّ العشق، وكان يُخيل إليَّ أن الإلكترونيات هي أعظم ما صنعه الإنسان، فهي تحوِّل كل شيء صلب جامد لا قيمة له إلى كائن قابل للاستجابة والتفاعل مع البيئة؛ أبهرتني الآلية التي كنت أخاطب بها الجمادات، فأصبح بيني وبينها لغة حوارٍ ونقاش، أعطيها الأوامر فتنفِّذ على الفور! وكأنها كائن حقيقي عاقل.

إنَّ العلم والمعرفة هما الوجبة الوحيدة التي لا يمكن للإنسان أن يصل فيها إلى حدِّ الشبع أو التُّخمة، فكلما التهمتهما ازددت جوعًا أكثر مما كنت عليه، وكلما قرأت بادرت بطرح أسئلة أكثر! وحينها ستدرك أنك كنت أكثر جهلًا مما تعتقد، فكلما تعلمت أكثر تلقفتك أسئلة أكثر؛ لتكبر ويكبر معك السؤال، وينمو فيك الشَّغف!

هذا الشغف والحب والجوع تجاه العلم لا يستطيع أحد أن يطفئه، ستجدُ نفسك تسير نحو العمق، مبتعدًا عن السطحية في التفكير، وتكتشف ما لم تكن تدركه في الواقع، وأن الأمر ليس كما كنت تعتقد، بل هناك المزيد...

وهكذا هي رحلة العلم، وإنني هنا أنقل تجربتي الشخصية في هذا الفلك، فلا علاقة لي بمن يظنون أنفسهم قد وصلوا إلى مرحلة التشبُّع العلمي، فالأمر أكبر من ذلك؛ ففي كل مرة كنت أحاول فيها التعلم والقراءة، كنت أصطدم بصراع فكري أو أشخاص يقولون أنهم وصلوا إلى النهاية! ولكن نهايتهم هي الفوضى!

لا توجد هناك آلة فيزيائية تستطيع البحث في نظريات الفوضى بكل هذا القدر، ولكنني وجدتُ مؤيدي الفوضى في كل مكان في الكون والحياة، وفي الحقيقة أنني وجدتُ صعوبة في تقبُّل هذا الأمر، فما علاقة العلم بالإله؟ أو وجود الخالق من عدمه!؟ وخصوصًا أنني في فترة من الزمان قد قرأت الأديان، وبحثتُ فيها بشكلٍ مُستفيض، إلى أن وصلت إلى مرحلة من الصراع العقلي حول ماهية الدين!؟

ولماذا يقتل الناس بعضهم بعضًا؟ وأي الأديان هي الصواب؟ ولماذا يعتقد الجميع أنه على صواب؟ وجدت أن الدِّين في جميع الأديان قائمٌ على أمرين؛ الأمر الأول هو الإله، والأمر الثاني هو القيم؛ ففكرة الإله شيءٌ مشترك بين جميع الأديان، أما القيم فهي سلوكيات توارثتها المجموعات البشرية، وأصبحت ركيزةً أساسية لها، وجعلتها جزءًا من معتقدها الديني، فأصبحت ثقافة مجتمعية تتمسك بها المجتمعات لإبراز هويتها، وعند استبعاد القيم المختلف عليها، فإننا نجد أنَّ الفكرة المتفق عليها في جميع الأديان هي الإله! فقد صوَّر كلُّ دين إلهًا بناءً على القيم التي اكتسبها المجتمع منه، ووجدت أنَّ هناك لحظة مفصلية في تاريخ البشرية، حيث قام الراهب «مارتن لوثر» بكتابة الرسائل الخمس والتسعين، وتعليقها على باب كنيسة «ويتنبورغ» عام 1517م، وكانت تهدف إلى رفض التدخل الديني لبابا الفاتيكان في السياسية، وكانت هذه المرحلة الفاصلة في تاريخ أوروبا السياسي، ثم أتت الثورة الفرنسية 1789م، فكانت ثورة متمردة على سلطة الملك والكنيسة "السلطة الدينية"، وسرعان ما امتدَّت هذه الثورة؛ لتشمل عمومَ الكرة الأرضية، وتوالت الثورات وامتدَّت، فلم تصمد السلطة الملكية، ولكن بقيت بعض الأفكار السياسية الدينية، وأصبح التمرد على السلطة الدينية يأخذ أشكالًا عديدةً، فهناك أممٌ فضَّلت أنْ تفصل الدين عن الدولة، وهناك أممٌ جعلت الدين عارًا يجب إخفاؤه، ولا يجوز إبرازه، وهناك أممٌ حرَّمت الدين بشكلٍ قطعي، وحاربت حتى المُعتقد والفكرة بذاتها.

وأيًا كانت الأسباب المؤدية للتمرد على السلطة الدينية، فإنَّ هذا الأمر أوجد ثقافة صراع بين الدين والثقافة المجتمعية.

حقيقةً، عندما يخرج عالمٌ مرموقٌ ويقول بكل ثقة: لا يوجد إله! فهذا أمرٌ مهمٌ، كما أنَّ ردَّة الفعل ستكون مختلفة، فهناك أشخاص لا يحبون القراءة أو المعرفة، ويفضلون الحصول على المعلومة بشكلها النهائي؛ لتصبح قناعةً راسخةً لديهم، فيتشبعون بهذه الفكرة لمجرد أن قالها عالمٌ ما، وهناك أشخاصٌ ممَّن يرونَ في هذا الحديث هرطقةً وكفرًا، وأنَّ الإله راسخٌ وثابتٌ، ولا يمكن إنكاره، ولكن شخصًا مثلي _بغض النظر عن إيماني بفكرة الإله_ فأنا أشعر أنني بحاجةٍ إلى شيء آخر، فمثلُ هذا الأمر لا يسيرُ معي بهذه الطريقة، فكان السؤالُ: لماذا طُرح هذا الأمرُ؟ ومن أوصل هذا العالم لهذه القناعة؟ وهل هو على صواب؟ هذه الأسئلة لي أنا، قبل أنْ تكون لغيري؛ لذلك وجب عليَّ أن أبحث وأقرأ وأفكر وأحاول الوصول إلى أكثر النظريات العلمية تعقيدًا، فكيف تثبت هذه النظرية عدم وجود الإله؟

بكلِّ صدقٍ، حاولت أن أكون محايدًا إلى أقصى حدٍ، فقد كانت داخلي رغبة كبيرة في أنْ أجد دليلًا علميًا أستطيعُ أن أفهم من خلاله نظرة هؤلاء للإله... وأنا أعلم أنَّ كل شخص سيختار في النهاية ما تهواه نفسه، وأنَّ الحكم سيكون حسب الرغبة، أمَّا المنطق هنا فسيكون غائبًا تمامًا.

فلو وضعت عالم دين من أيِّ ديانةٍ، ووضعت أمامه عالمًا ملحدًا لعام أو عامين، ستجد أنَّ كلاهما يدافع عن أفكاره دون أن يتغير شيء؛ لأن القضية هنا ليست في المنطق، بل في الرغبة! فالرغبة بمثابة بحثٍ نفسي عما يقوله الدين، وما تقوله الأسطورة، وما يقوله العلم، وهي شيءٌ أعتادُ عليه، ولكن هذه المرة بشكل مختلفٍ عن العادة، فأنا لا أقوم بطباعة أبحاثي على هيئة كتب، إلا أنَّ هذه هي المرة الأولى التي أقوم فيها بطباعة بحث على شكل كتاب؛ لأنني أحب أن أسمع ما هو رأي العلم؟ وما هو رأي الدين فيما وصل إليه بحثي؟ وأين أخطأتُ في نظرهم وأين أصبت؟ وما هي النقاط التي أهملتها؟

لقد كتبت هذا البحث، وما زلت أبحث، بدأت به وأنا أبحث عن المعلومة، وأنهيته وأنا ما زلت أبحث أيضًا عن هذه المعلومة.

حسبما تجري العادة، فإنَّ كل بحث يتم كتابة استنتاجه في نهايته، ولكنني سأقوم بكتابة استنتاجي في مقدمة هذا البحث، ليس توجيهًا للقارئ، ولكن تنبيهًا له؛ ليبحث عن الأخطاء التي وقعت بها، فأنا أكثر شغفًا للتعلم من غيري لما وجدته في كل ما فعلته، وهو كما قلت صراع قيم وهوية مجتمعية، إذ يُقاتل بعضُ الأشخاص لتبقى هذه القيم والهوية التي اكتسبها المجتمع في لحظة تاريخية ما؛ نتيجة سبب ما راسخٍ في المجتمع، بغضِّ النظر عن صوابها أو خطئها، فهي قيم مجتمعية، وهوية ثقافية، ولا علاقة للعلم بما يفعله هؤلاء.

وأنا وبمنتهى المصداقية أستخدم كل علومي ومعارفي، إلا أنه لا يمكن لأي شخص متعلم أن يُراهن على أي نظرية علمية أيًا كانت، حتى لو ثبتت صحتها ملايين المرات، وهذا ليس تشكيكًا في العلم، أو تقليلًا من شأنه، إنما هو قياس حقيقي للنظريات العلمية في زمن 5000 عامٍ، وهو زمنٌ قصيرٌ جدًا بالنسبة لعمر الأرض والحياة، فلقد تغيرت المسلمات العلمية والقوانين الفيزيائية أكثر من مرة، وما لم يثبت بطلانها تمَّ الإضافة عليها أو تعديلها، فكيف يمكن لي أن أقف لأقاتل بشيء أنا متأكد أنه ليس هو نهاية المطاف، بل هو البداية أعظم نظرية في تاريخ البشرية، سواء كانت على يد ألن تورنج أبو الحاسوب، أو نيلز بور، أو بلانك، أو داروين، و نيوتن، أو تسلا، أو أينشتاين... فجميع هؤلاء العلماء إمَّا أنه تم الإضافة على الأسس التي وضعوها، أو أنَّ مسائلهم ما زالت صامدةً، ولكنها لا تستطيع تفسير كل شيء، وإن أكثر ما

استند عليه داعمو فكرة إنكار الإله هو نظرية التطور أو الخلق، ونظرية الكون المصادفة الغريبة. وتكادُ نظريات الكون أن تطابق الرؤية الدينية، أمَّا نظرية الخلق والتطور فهي الخلاف الحقيقي العلمي بين الدين والعلم، لكن العلم هنا لا يستطيع أن يربح المعركة، وينفي الرؤية الدينية؛ لسببٍ بسيط جدًا، فقد اعتمد العلمُ على مصطلح الصدفة المتكررة في نشأة كل شيء، وهذا أمر غير علمي، أي: أنَّ العلم لم يكمل ما بدأه بعد، وما زال في بداية الطريق، فطالما لم أصل إلى حقيقة مطلقة، فلا أستطيع إنكار رؤية مطلقة، وأيًا يكن... فإنَّه يسعدني ويشرفني أن أعرض بحثي كاجتهاد شخصي لي؛ ليقرأه من يشاء، ويُبدي الملاحظات التي يشاء؛ لكي أعيد دراستها وأتعلم منها، فربما قد غفلت عن شيء، ويسعدني أن أحاول تبسيط أصعب وأعقد وأحدث نظريات الكون؛ ليفهمها أو يأخذ عنها فكرةً مبسطةً كلُّ باحثٍ ومهتمٍ وطالبِ علمٍ، ولم أحاول أن أدخل في تعقيدات النظريات وقوانينها، كي لا تصبح المادة المطروحة جافةً وصعبةً، فقد استخدمت أكثر من أسلوب في توضيح الأفكار، ما بين العصف الفكري، والحوار، والاستفهام، والإثارة، والتشويق لعرض فكرة علمية بطريقة مبسطة، وهذا أمرٌ مهمٌ جدًا، يجب أن ينتبه له كل قارئ لهذا الكتاب، فأنا أضعه أمام آخر وأحدث النظريات العلمية، وأهم مشكلات العلم، وكلي إيمانٌ عميق في العقل البشري القادر على فكِّ كل الألغاز الطبيعية، والوصول إلى الحقيقة، وأيًا كانت رسالتي لكل طالب علم مجتهد، إياك أن تستخدم العلم في صراع الثقافة، سواء كانت فكرية، أو دينية، أو تاريخية، لا تخجل وتتجرد من كل فكرة مسبقة؛ لأنك إن بحثت بعقل وقلب مجرد ستصل في النهاية إلى الحقيقة، أو تكون جزءًا من هذه الحقيقة، وسأكرر: إنَّ الوجبة الوحيدة التي تلتهمها وتزداد جوعًا هي العلم والمعرفة!

الفصل الأول

نشأة الكون

<u>تاريخ علم نشأة الكون</u>

ماذا تقولُ الحضارات القديمة عن نشأة الكون؟

ماذا يقول الدين عن نشأة الكون؟

ماذا يقول العلم والعلماء عن نشأة الكون؟

هل نعيش وحدنا في هذا الكون؟

من أيِّ مادة صُنع الكون؟

ما مدى ضخامة الكون؟

هل توجد أكوان موازية؟

ما هو المصير النهائي للكون؟

الفلسفة في نشأة الكون

كانت بداية كوننا منذ القدم، قبل بلايين السنين، ومثل هذا الكون الضارب في القدم نحتاج إلى دراسة من نوعٍ خاصٍ؛ ليستطيع الإنسان الوصول إلى التسلسل التاريخي لأحداثه.

وهناك الكثير من الدراسات والنظريات الرُّوحية والدينية والفلسفية والعلمية؛ والسبب في ذلك أنَّ علم نشأة الكون من العلوم القديمة جدًا قدم ظهور الإنسان، فلا تخلو أيُّ حضارة إنسانية من البحث في هذا العلم، ووضع النظريات الخاصة بها حسب ما تراه مناسبًا؛ ما أثرى هذا الفرع من العلوم بإرثٍ حضاريٍ يتخلله الكثير من الخيال والإلهام العقلي عن نشأة الكون وتطوره.

لقد صنعت كل حضارة قديمة قصتها الخاصة بها لنشأة الكون، وأقصد هنا المعنى الحرفي لكلمة قصة، والتي تحتوي الخيال، والتشويق، والإثارة، وتروي قصص أبطال خارقين بينهم صراع حول الخير والشر، وربما يندرج هذا تحت بند التطور الطبيعي لمعارف الإنسان، فأول شيء يمكن لعقل الإنسان أن يميزه هو الطبيعة من حوله، ثم مفهوم الخير والشر، وهكذا نسج قصصه عن نشأة الطبيعة بمفهوم صراع الخير والشر؛ وبالتأكيد ربط نشأة الكون بإله عظيم قوي جبار، ولكن يغلب على أساطير الحضارات القديمة أنهم جعلوا آلهةً متعددة، وليس إلهًا واحدًا، فجعلوها تتزاوج وتتناسل وتغار وتحب وتكره ويقاتل بعضها بعضًا، كما جعلوا لكل إله وظيفةً يقوم بها، فهناك من يملك السماء، وآخر يملك الأرض، وهناك من كان لليل، وغيره للنهار، وهكذا... فلكل إله وظيفة تخصُّه، ويتفرد بها عن غيره، ويستطيع تنظيم المهمة الموكلة به، أو تخريبها كما يشاء.

وهنا أودُّ الإشارة إلى أنَّ علم الأساطير لدى الشعوب هو علم بحدِّ ذاته، يهتم بنشأة الأسطورة والعوامل المؤثرة في تكوينها، وما إلى ذلك من علم، ولكن اجتمعت كل الأساطير القديمة على مفهوم الإله والإله فقط، وجعلت خلق الكون بما فيه من تفاصيل قد بدأ بنشأة الإله المخصص للوظيفة الموكلة له، وهو ليس بالعلم الوحيد الذي تحدث عن نشأة الكون، فهناك الإرث الديني، وهذا ما يصعِّب عمل علماء الكون، فأبحاثهم ونظرياتهم ستكون مطرح تساؤلٍ واهتمامٍ من كل أصناف المجتمع، ولن تكون حكرًا على طبقة محددة فيه، وستخضع نتائجهم دومًا للمقارنة بين معارف الشعوب وإرثها التاريخي، وبين ما يعلنه العلماء.

وفي الفقرات القادمة سنستعرض بعضًا من تلك الأساطير التي كانت تؤمن بها هذه الحضارات، ولأن هذا البحث غير متخصص في أساطير الحضارات السابقة، فسنكتفي بسرد جزءٍ يسيرٍ من هذه الأساطير، فهناك حضارات كالهندية واليونانية تحتاج إلى عشرات الكتب للبحث

في أساطيرها، والاطلاع على كل معتقداتهم نحو كيفية تشكُّل الكون، وهنا سأكتفي بذكر أسطورة أو أسطورتين فقط لكل حضارة؛ بهدف إبراز أهداف هذا البحث في أنَّ علم نشأة الكون هو علمٌ قديمٌ قدم الإنسان، وقد أفرد له الكثير من علومه ومعارفه.

الحضارة البابلية:

تُعدُّ الحضارة البابلية من أقدم الحضارات التي عرفها الإنسان، حيثُ قدَّمت رؤيتها لنشأة الكون عبر الألواح السبعة لملحمة التكوين الشهيرة "الإينوما إيليش":

إن بَدْء الكون في الأسطورة البابلية يبدأ بالمحيط الأزلي الذي سكنه ثلاثة آلهة،" ممو" إله الضباب، و"آبسو" إله الماء العذب، و"تيامات "إلهة الماء المالح، حيث تزوجت "تيامات" من "آبسو" وأنجبت الأبناء حتى أزعجت الإله آبسو، الذي قرر إنهاء هذه الحالة، وذلك بالتخلص من الآلهة الجديدة، علمت الآلهة الجديدة بنوايا آبسو، فلجأت الآلهة إلى الإله إنكي؛ لينجيهم من مخططات آبسو، وبينما آبسو نائمٌ، قام إنكي بنزع التاج الملكي عن رأس آبسو، ووضعه على رأسه إشارة لاستيلائه على مكانة آبسو بين الآلهة، ثم قام بقتله. وهربت "تيامات"، وتزوَّجت من الإله "كينغو"، وبدأت تعد جيشًا من الشياطين والمُسوخ والحيوانات المفترسة، وعقدت النية على الانتقام لزوجها آبسو، فأعلنت الحرب على الآلهة الصغيرة، وبدأت بتجهيز جيش، وعيَّنت زوجها الجديد الإله "كينغو" قائدًا لجيشها، وعلَّقت على صدره ألواح القدر. علمت الآلهة الجديدة بما أقدمت عليه "تيامات"، فوكلوا مردوخ لمواجهتها، فسخَّر الرياح والبرق لذلك، وعندما التقى بها مردوخ طلب قتالًا منفردًا معها؛ فوافقت، وبعد صراع مميت أرداها قتيلةً، ثم أسر الإله "كينغو" قائد الجيش، وسلبه ألواح القدر... بعد انتصار مردوخ على تيامات وجيشها، التفتَ إلى بناء الكون وتنظيمه، فقام بشقِّ جثة "تيامات" إلى نصفين، وخلق من النصف الأول السماء، وخلق من النصف الثاني الأرض، وبعد أن أتمَّ خلق الكون من دم الرب "كينغو"، خلق الإنسان والنجوم والشمس والقمر، ثم عمّر الأرض بالحيوانات والنباتات، وبنى مدينة بابل لتكون مدينةً إلهيةً مقدسةً[1].

أما الأسطورة الأخرى للبابليِّين، فتقول:

---

[1] س. بريوشينيكين: الفيزياء الفلكية والميثولوجيا القديمة –، ص 51،59

في مياه البحر الأزلية، وُلد جبل كوني الذي يُمثل السماء والأرض، وقد أنجبا إله الهواء إنليل ونينليل الذين تزوجا وأنجبا إله القمر، وهما طفلان: ذكر، وأنثى، تزوَّجا وأنجبا إله الشمس[1].

الحضارة الكنعانية:

تبدأ الحضارة الكنعانية قصة الخلق بقولها: إنّ الإله كان يعيش مع زوجته، وعاشت معهما الآلهة التي كان أبرزها "بعل" رب السحاب والمطر والصواعق، والذي كان دائمًا في حالة حرب مع الإله "موت" رب الموت والجفاف؛ وينتصر "بعل" في حربه، فتوجد الأرض والبشر والمخلوقات، بعد أن كان الكون عبارة عن عناصر ملتهبة تتفجر وتتصادم بشكل فوضوي.

أمَّا أسطورة الإله "إيل" فتقول:

إنَّه يقف على رأس مجمع الآلهة الكنعاني، وكان له من الأولاد سبعون. وكان يظهر ميلًا للتخلي عن بعض سلطانه لأولاده، ويقع مكان إقامة إيل حسب ما يراه الأوغاريتيون عند منبع النهر والينابيع، حيث ينبثق المحيطان :الأرضي، والسماوي، أي: مركز الكون، لقد خلق "إيل" الأرض وكل ما هو حي عليها، وخالق البر هو الثور الذي يحمل نطفة الإخصاب[2].

الحضارة الفرعونية:

أمَّا الحضارة الفرعونية، فتدور قصة الخلق في ثلاث قصص رئيسة، حيثُ وضعت تصوُّرها في هذه الأساطير الثلاث، وكانت الأسطورة الأولى تقول:

في البدء، لم يكن في الوجود سوى محيط من الماء يغلّفه الضبابُ، تُسمى ربوة الخلق، وفوقه بيضة ذهبية، وفجأة! انفجرت البيضة، وخرج منها الإله الأول "أتوم"؛ عطس "أتوم" وخرج منه صوتٌ، فظهر الرب "تشو" إله الفضاء، وبصق... فظهرت "تفنوت" ربة الندى.

---

(1) أسامة عدنان يحيى: الآلهة في رؤية الإنسان العراقي القديم، ص36.

(2) محمود حمّود: الديانة السورية القديمة خلال عصري البرونز الحديث والحديد، (١٦٠٠ - ٣٣٣ ق.م) ص50.

تزوجت تفنوت من تشو، وولدت "نوت" ربة السماء، و"جب" رب الأرض، وخلقت "نوت" النجوم والكواكب والشمس والقمر، وارتفعت عن "جب" لتكون هي السماء وهو الأرض[1].

وقد ولدت آلهة عددها تسعة، وكونت الآلهة التسعة ما يُسمى بالتاسوع الإلهي، أي: مجمع الآلهة التسعة، ويعدُّ هذا التاسوع كيانًا إلهيًا واحدًا، وقد اشتق من هذا النظام نظريةً كونيةً، وهي تصوير الكون على هيئة ثالوث تكوَّن من "شو" إله الهواء، وهو واقف ساندًا بيديه الجسد الممدد لرَّبة السماء "نوت "ويرقد الإله "جب" عند قدميه.

أمَّا الاسطورة الثانية لنشأة الكون، فتقول:

قام الإله "بتاح" بتكوين العالم في صورة عقلية قبل أن يخلقه بكلمة كن فيكون، فتحقق الخلق، أما صفات الفطنة الفكرة والقلب، فيجسدها الإله "حورس"، ثم الإرادة واللسان ويجسدها الإله تحوت.

وترى الأسطورة الثالثة أنَّ الآلهة ثمانية أزواج، وكانت هذه الآلهة ربة الماء والفضاء والظلام والخفاء، وقد تشكَّل الماءُ في البدء بالربوة الأزلية، وعلى تلك الربوة كانت هناك بيضة، وهي التي خرج منها إله الشمس، ثم أخذ إله الشمس في تنظيم العالم.[2]

الحضارة الهندوسية:

تُشير الحضارة الهندوسية إلى أكثر من قصة؛ ففي عصر الإله الأول، خرج الوجود من العدم، ثم ظهر المكان العالمي، وعندما وقف الآلهة في البحر البدئي، يمسك أحدهم بالآخر بثباتٍ، تصاعد منهم غبارٌ كثيفٌ كالذي يحدثه الراقصون، وبالتالي نشأ عن ذلك العالم، ورفعوا الشمس المتخفية في البحر، ومن الأم الأرض (أديتي) جاءت الكواكب.

وفي أسطورة فيدية أخرى، وهي أسطورة (البيضة الكونية) نجد أن العدم كان هذا العالم في البدء، والوجود نشأ من صيرورة العدم، فتحوَّل إلى بيضة، وقد انشطرت هذه البيضة إلى

[1] محمد الخطيب: ديانة مصر الفرعونية – دار علاء الدين، دمشق، ط2، 2007، ص 30.

[2] موسوعة الأساطير الإغريقية والفرعونية، ص21.

شطرين، فضّي هو الأرض، وذهبي هو السَّماء، والقشرة الخارجيَّة صارت الجبال، والدَّاخليَّة صارت الغيوم والضّباب، والعروق صارت الأنهار، والسَّائل الدَّاخلي صار بحرً. [1]

وتقول أسطورة أخرى أن "براهما" موجود منذ الأزل، قام بخلق المياه الكونية، ووضع فيها بذرةً، فنمت، وأصبحت بيضةً... وهناك أسطورة اللنفام، عندما خرج "براهما" على شكل ذكر إوز في المحيط الكوني، و"فشنو" خنزير بري، وعندما طار الإوز الذكر الكون انفجر، وبعد أن قام من النوم أمر براهما أن يخلق الأرض، ثم اتخذ له مكانئًا في السماء الذي هو نفسه إلهٌ لها، وهناك يجلس "فشنو" على العرش، ويتجسد هذان الإلهان في عدَّة شخصيات لإصلاح الكون، كلما اقتضت الضرورة[2].

حضارة البولينيزيين:

تقول حضارة البولينيزيين: في البدء، لم يكن غير المياه المبدئية الغائرة في الدياجير الكونية، ومن رحابة الفراغ، حيث كان يوجد (إيو) الإله الأعلى، وقد أعرب عن رغبته في الخروج من الراحة، وعلى الفور طلع النور، ثم قال: (لتفترق المياه، ولتتشكل السماوات، ولتكن الأرض)، وما جاء العالم إلى الوجود، إلا بالكلمات التي نطق بها إيو[3].

الحضارة الصينية:

أمَّا الحضارة الصينية، فتقول: كانت السماء والأرض صنوين لا ينفصلان، وكان الفضاء يشبه بيضة كبيرة، في داخلها ظلام دامس، لا يمكن من خلاله تمييز الاتجاهات. ونشأ في هذه البيضة الكبيرة بطل عظيم واسمه "بان قو"، يفصل الأرض عن السماء. وقد استيقظ بان قو بعد 18 ألف سنة من النوم، ولم يرَ إلا ظلامًا حالكًا، وشعر بحرارة شديدة، حتى كاد يختنق، وكان يريد النهوض، لكن قشرة البيضة كانت تلف جسده بشدة، ولم يتمكن من مدِّ يديه ورجليه، فغضب "بان قو"، وأخذ يلوح بفأس كانت معه، وبعد ذلك سمع صوتًا مدويًا، وانشقت البيضة فجأة، وتطايرت المواد الخفيفة والصافية إلى الأعلى؛ لتشكِّل السماء، وسقطت المواد الثقيلة والعكرة إلى الأسفل؛ لتكوِّن الأرض. وبعد وفاة بان قو، أصبحت عينه اليسرى الشمس الحمراء، وأصبحت

---

[1] س. بريوشينيكين: الفيزياء الفلكية والميثولوجيا القديمة – ترجمة: حسان ميخائيل إسحق، دار علاء الدين، دمشق، ط1، 2006، ص 166.

[2] مجدي كامل: أشهر الأساطير في التاريخ، ص33.

[3] مرسيا إلياد: أسطورة العود الأبدي – ترجمة: نهاد خياطة، دار طلاس، دمشق، ط1، 1987، ص148.

عينه اليمنى القمر الفضي، وتحولت أنفاسه الأخيرة إلى رياح وسحب، وأصبح صوته الأخير هدير الرعد، وأصبح شعره ولحيته نجومًا متلألئة، وتحول رأسه وأطرافه الأربعة إلى أربعة أقطاب للأرض وجبال شامخة، وتحوَّل دمه إلى أنهار وبحيرات، وأصبحت عروقه طرقًا، وأصبحت عضلاته أراضي خصبة، وأصبح جلده وأوباره أزهارًا وأعشابًا وأشجارًا، وأصبحت أسنانه وعظامه معادن وأحجارًا كريمةً، وتحوَّل عرقه إلى أمطار وندى... ومن هنا تقول الأسطورة: ظهرت الدنيا[1].

الحضارة اليونانية:

لقد كان خيالُ الإغريقيين خصبًا وواسعًا، فوردت لنا قصصهم عبر ملحمتي الإلياذة والأوديسا، وفيهما يتحدث الشاعر عن بدايات الكون، وتكون مجتمع أنساب الآلهة، والنشأة منذُ زمنٍ بعيدٍ، حيث لم يكن هناك شيء، ولم يكن قد تكون شيء، ووجد أول كائن خاؤس؛ وبعد فترة أنجب خاؤس إله الليل نوكس، وأنجب الظلام أريبوس، التقى الذكر الظلام بالأنثى الليل، وأنجبت الليل بيضةً، فقست البيضة وخرج منها أروس إله الحب، حينها أوجدت جابا الأرض وأورانوس السماء[2]، والتقت الأنثى الأرض بالذكر السماء، وأنجبا جماعة من المسوخ والتنانين، كان السماء غير عادل وفرَّق بين أبنائه، أما الأم الأرض فقد احتضنت كل أبنائها، وضلت تحرض أبناءها، ولم يستجب لها سوى كرونوس الزمان، وصمم على الانتقام من والده السماء، وأعدَّ له كمينًا، وطعن والده السماء، وانتصر الزمان على السماء، وزال حكم السماء عن الأرض، وتزوج الزمان من ريا، وأنجبت ريا الكثير من الأبناء، وكان الزمان أظلم من السماء، وخشي أن يقتله أبناؤه، فأصبح يبتلع كل مولود تلده زوجته ريا، وأصبح في جوف الزمان خمسة أبناء، وفي المولود السادس خدعت الأم ريا الزمان، وأعطته حجرًا يلبس ملابس طفل حيث ابتلعه الزمان، ونقلت مولودها إلى كهف جبل مهجور، وسلَّمته إلى حوريات الجبل؛ ليرعينه ويعتنين به، وعندما أصبح شابا زار والدته، وطلب من والدته الانتقام من الزمان، فقدمته إلى الزمان على أنه ساقٍ يسقي الآلة، وأعدت له سمًا في شرابه، وسقاه له ابنه، وعندما أحسَّ الزمان بالألم، تقيأ ما في معدته، فتقيا الحجر وأبناءه الذين ابتلعهم سابقًا، وانضموا إلى أخيهم الأصغر في الانتقام من والدهم، وكوَّنوا جيشًا لحرب الزمان، الذي جمع جيشه واستعد لقتالهم، ودارت بينهم معركة استمرت عشر سنوات، كاد الدمار يغطي الوجود بأكمله، وانتهت المعركة بهزيمة الزمان وقائد

---

[1] حمدي الراشدي: أساطير الخلق عند مختلف الأديان.

[2] الأب فؤاد جرجي بربارة: الأسطورة اليونانية، ص62.

جيشه أطلس، وانتصر أبناء الزمان على والدهم[1]، واصبح زيوس هو الإله الأعظم، زيوس الرب حاكم الأرض والسماء، صانع أقدار الآلهة والبشر، حيث طهَّر الكون من شرور المسوخ، وضع حدودًا للماء، وحدَّد معالم اليابسة، وخصَّص مكانًا للجحيم، وأسند لكل إله وظيفةً، ولم يتبقَّ له سوى خلق البشر، وكائنات وجه الأرض، وأولى مهمة الخلق لبروميثوس الذي خلق أولًا الحيوانات، وبُد في خلق الرجل، وخلط التراب بالماء، وصوَّره على شكل الآلهة، وكاد أن يمنحه الخلود لولا تدخُّل زيوس في اللحظة الأخيرة[2].

الدين ونشأة الكون

الدين دائما ما كان رفيقًا ملازما للإنسان؛ إذ إنَّ المعتقدات الدينية هي المحرك والناظم لسلوك وتصرفات من يتبعها من البشر؛ فالدين هو الطريق المستقيم الذي يجد الإنسان من خلاله ضالَّته المنشودة لمن يبحث عن الطريق المستقيم، كما أنّه جاء لتنظيم جميع جوانب الحياة، كعلاقة الإنسان بربه، وعلاقته مع الآخرين، وعلاقة الإنسان بنفسه.

ورد ذكر الخلق الكوني في الأديان السماوية، وأسردت لهذا الأمر الكثير من الآيات، وكان الهدفُ من هذه الآيات دعوة الإنسان للتفكُّر، وإثبات قدرة الإله وإعجازه، وحثٍّ الإنسان على أن الطريق الديني هو الأسلم والأصوب، والذي يجب اتباع تعاليمه وأحكامه التي هي عبارة عن نظم حياتية وقيم أخلاقية؛ فقضية الخلق في الدين هي إثبات قدرة وإعجاز.

وما يصعب على العلماء أكثر وأكثر، ارتباط هذا العلم بعقائد الشعوب الدينية، وهو ما يجعل نتائج العلماء تحت الفحص الديني والتطابق العقائدي للأديان، ومدى تقبُّل رجال الدين لما يقوله العلماء، فيجب أن يفهموا النتائج بشكلٍ جيدٍ؛ كي لا يجد العلماء أنفسهم في صراع مباشر مع الدين ورجاله، ولقد كان جليًا هذا الصراع في العصور الوسطى، فكم من رجال علمٍ أودعوا السجون، وعُذِّبوا، وبعضهم قُتل، والسبب الرئيسُ هو أن نتائجهم لم تَرُقْ لرجال الدين في ذلك العصر؛ أما في عصرنا الحالي، عصر النهضة فيكاد يختفي بشكل كامل تعرُّض العلماء للسجن، أو التعذيب، أو القتل؛ نتيجة ما يعلنونه من نظريات وأبحاث، ولكن هذا لا يعني أن طريقهم أصبحت معبَّدة بالورود، على العكس تمامًا... ما زالت نتائج أبحاثهم تخضع للبحث والتدقيق في علاقتها بالدين، ويكاد يكون هذا المجال العلمي من أكثر المجالات التي يتابعها كل أفراد المجتمع، والغريب أنه يتابعها كذلك كل رجال الدين من مختلف الديانات، فيعتقدون أنها

---

(1) عبد المعطي شعراوي: أساطير إغريقية، ص67–80.

(2) عبد المعطي شعراوي: أساطير إغريقية، ص87.

تمسُّ العقيدة الدينية، ويمكن إدراك أهمية هذا المجال من العلوم بالذهاب إلى أي مكتبة تخصُّ أي دين من الأديان، فنجد أنها تزخر بعشرات الكتب التي تتابع وتراقب كل بحثٍ ونظريةٍ جديدةٍ من نظريات نشأة الكون، فهناك من يحتفلُ، وهناك من يعترض، وأخر مصفقٌ، وغيره معارضٌ مشككٌ، وذلك في وقت قياسي من تاريخ إعلان النتائج. ولو بحثنا اختراع السيارة أو الحاسوب أو حتى الطائرة، فإننا سنجد أنَّ ردة فعل المجتمع تكاد تكون مختلفة تمامًا عن ردة فعل نظرية الانفجار العظيم، أو الثقوب السوداء، فالسيارة أو الحاسوب والجوال يكاد لا يخلو بيت منهم، ومع ذلك كان انتشارهم سهلًا سلسًا، لم يهتم أحد، وهنا أقصد أفراد المجتمع خارج الإطار العلمي لهذا الفرع من العلوم لمن اخترعهم، ولكن نظرية التطور أو نظرية الانفجار العظيم لا يكاد يمر شهر إلا ونسمع من يتحدث ويبحث ويجادل فيهما، والغريب أنك تجد من ينبري للشرح والدراسة والتحليل، ووضع مفهوم الصواب والخطأ للنظريات العلمية، وهو لا يكاد يعلم أيَّ شيء عن هذا العلم، سوى هذه النظرية، وتجد أنَّ كل نقاط الحوار والمناقشة تنطلق من أساس ديني عقائدي بحتٍ، والعكس صحيح؛ فهناك من برأ نفسه من رجالات العلم؛ ليشكك في الرواية الدينية عند كل نظرية أو حتى معادلة أو صوره كونية، وربما لو عدنا إلى الثمن الذي دفعته المجتمعات الغربية للتخلص من الحكم الديني المتزمت والقاسي، فإننا نفهم أن هناك توجهًا علميًا ومجتمعيًا وحتى حكوميًا لفصل الدين تمامًا عن كل مناهج الحياة العامة والخاصة، وتوافقت المجتمعات على بناء مجتمعات مؤسسية يحكمها قانون ونظام متفق عليه، وهذا ما دفع بعض مؤيدي النظريات العلمية إلى مهاجمة الدين بشكلٍ قاسٍ ودائمٍ، ولكن المشكلة التي تواجههم أنَّ الدين عرض نظريات ومفاهيم لا يجد العلماء أنفسهم إلا وهم ذاهبون إلى بعض منها. وهنا سنعرض بعضًا مما تحدثت عنه الأديان السماوية في نشأة الكون، وكيف فسَّرت للمؤمنين بها كيف نشأ الكون... وكيف تطور!

الديانة اليهودية:

أشارت التوراة إلى قضية خلق الكون بشكلٍ جلي، وآيات مفصلةٍ لا تحتاج إلى شرحٍ أو تفسير؛ فهي تشرح نفسها بنفسها، وتتحدث التوراة عن وجود إله، ومدة خلق استمرَّت ستة أيام، وقد قام هذا الإله بخلق النور والماء والسماء والأرض بشكل متتابع، تقول:

فِي الْبَدْءِ خَلَقَ اللهُ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضَ. 2 وَكَانَتِ الأَرْضُ خَرِبَةً وَخَالِيَةً، وَعَلَى وَجْهِ الْغَمْرِ
ظُلْمَةٌ، وَرُوحُ اللهِ يَرِفُّ عَلَى وَجْهِ الْمِيَاهِ. 3 وَقَالَ اللهُ: «لِيَكُنْ نُورٌ»، فَكَانَ نُورٌ. 4 وَرَأَى اللهُ النُّورَ
أَنَّهُ حَسَنٌ. وَفَصَلَ اللهُ بَيْنَ النُّورِ وَالظُّلْمَةِ. 5وَدَعَا اللهُ النُّورَ نَهَارًا، وَالظُّلْمَةُ دَعَاهَا لَيْلاً. وَكَانَ
مَسَاءٌ وَكَانَ صَبَاحٌ يَوْمًا وَاحِدًا.6 وَقَالَ اللهُ: «لِيَكُنْ جَلَدٌ فِي وَسَطِ الْمِيَاهِ. وَلْيَكُنْ فَاصِلاً بَيْنَ مِيَاهٍ

وَمِيَاهٍ». 7 فَعَمِلَ اللهُ الْجَلَدَ، وَفَصَلَ بَيْنَ الْمِيَاهِ الَّتِي تَحْتَ الْجَلَدِ وَالْمِيَاهِ الَّتِي فَوْقَ الْجَلَدِ. وَكَانَ كَذلِكَ. 8 وَدَعَا اللهُ الْجَلَدَ سَمَاءً. وَكَانَ مَسَاءٌ وَكَانَ صَبَاحٌ يَوْمًا ثَانِيًا. 9وَقَالَ اللهُ: «لِتَجْتَمِعِ الْمِيَاهُ تَحْتَ السَّمَاءِ إِلَى مَكَانٍ وَاحِدٍ، وَلْتَظْهَرِ الْيَابِسَةُ». وَكَانَ كَذلِكَ. 10وَدَعَا اللهُ الْيَابِسَةَ أَرْضًا، وَمُجْتَمَعَ الْمِيَاهِ دَعَاهُ بِحَارًا. وَرَأَى اللهُ ذلِكَ أَنَّهُ حَسَنٌ. 11 وَقَالَ اللهُ: «لِتُنْبِتِ الأَرْضُ عُشْبًا وَبَقْلاً يُبْزِرُ بِزْرًا، وَشَجَرًا ذَا ثَمَرٍ يَعْمَلُ ثَمَرًا كَجِنْسِهِ، بِزْرُهُ فِيهِ عَلَى الأَرْضِ». وَكَانَ كَذلِكَ. 12 فَأَخْرَجَتِ الأَرْضُ عُشْبًا وَبَقْلاً يُبْزِرُ بِزْرًا كَجِنْسِهِ، وَشَجَرًا يَعْمَلُ ثَمَرًا بِزْرُهُ فِيهِ كَجِنْسِهِ. وَرَأَى اللهُ ذلِكَ أَنَّهُ حَسَنٌ. 13 وَكَانَ مَسَاءٌ وَكَانَ صَبَاحٌ يَوْمًا ثَالِثًا. 14 وَقَالَ اللهُ: «لِتَكُنْ أَنْوَارٌ فِي جَلَدِ السَّمَاءِ لِتَفْصِلَ بَيْنَ النَّهَارِ وَاللَّيْلِ، وَتَكُونَ لآيَاتٍ وَأَوْقَاتٍ وَأَيَّامٍ وَسِنِينٍ. 15 وَتَكُونَ أَنْوَارًا فِي جَلَدِ السَّمَاءِ لِتُنِيرَ عَلَى الأَرْضِ». وَكَانَ كَذلِكَ. 16 فَعَمِلَ اللهُ النُّورَيْنِ الْعَظِيمَيْنِ: النُّورَ الأَكْبَرَ لِحُكْمِ النَّهَارِ، وَالنُّورَ الأَصْغَرَ لِحُكْمِ اللَّيْلِ، وَالنُّجُومَ. 17 وَجَعَلَهَا اللهُ فِي جَلَدِ السَّمَاءِ لِتُنِيرَ عَلَى الأَرْضِ، 18 وَلِتَحْكُمَ عَلَى النَّهَارِ وَاللَّيْلِ، وَلِتَفْصِلَ بَيْنَ النُّورِ وَالظُّلْمَةِ. وَرَأَى اللهُ ذلِكَ أَنَّهُ حَسَنٌ. 19 وَكَانَ مَسَاءٌ وَكَانَ صَبَاحٌ يَوْمًا رَابِعًا. 20 وَقَالَ اللهُ: «لِتَفِضِ الْمِيَاهُ زَحَّافَاتٍ ذَاتَ نَفْسٍ حَيَّةٍ، وَلْيَطِرْ طَيْرٌ فَوْقَ الأَرْضِ عَلَى وَجْهِ جَلَدِ السَّمَاءِ». 21 فَخَلَقَ اللهُ التَّنَانِينَ الْعِظَامَ، وَكُلَّ ذَوَاتِ الأَنْفُسِ الْحَيَّةِ الدَّبَّابَةِ الَّتِي فَاضَتْ بِهَا الْمِيَاهُ كَأَجْنَاسِهَا، وَكُلَّ طَائِرٍ ذِي جَنَاحٍ كَجِنْسِهِ. وَرَأَى اللهُ ذلِكَ أَنَّهُ حَسَنٌ. 22 وَبَارَكَهَا اللهُ قَائِلاً: «أَثْمِرِي وَاكْثُرِي وَامْلَئِي الْمِيَاهَ فِي الْبِحَارِ. وَلْيَكْثُرِ الطَّيْرُ عَلَى الأَرْضِ». 23 وَكَانَ مَسَاءٌ وَكَانَ صَبَاحٌ يَوْمًا خَامِسًا. 24 وَقَالَ اللهُ: «لِتُخْرِجِ الأَرْضُ ذَوَاتِ أَنْفُسٍ حَيَّةٍ كَجِنْسِهَا: بَهَائِمَ، وَدَبَّابَاتٍ، وَوُحُوشَ أَرْضٍ كَأَجْنَاسِهَا». وَكَانَ كَذلِكَ. 25 فَعَمِلَ اللهُ وُحُوشَ الأَرْضِ كَأَجْنَاسِهَا، وَالْبَهَائِمَ كَأَجْنَاسِهَا، وَجَمِيعَ دَبَّابَاتِ الأَرْضِ كَأَجْنَاسِهَا. وَرَأَى اللهُ ذلِكَ أَنَّهُ حَسَنٌ. 26 وَقَالَ اللهُ: «نَعْمَلُ الإِنْسَانَ عَلَى صُورَتِنَا كَشَبَهِنَا، فَيَتَسَلَّطُونَ عَلَى سَمَكِ الْبَحْرِ وَعَلَى طَيْرِ السَّمَاءِ وَعَلَى الْبَهَائِمِ، وَعَلَى كُلِّ الأَرْضِ، وَعَلَى جَمِيعِ الدَّبَّابَاتِ الَّتِي تَدِبُّ عَلَى الأَرْضِ». 27 فَخَلَقَ اللهُ الإِنْسَانَ عَلَى صُورَتِهِ. عَلَى صُورَةِ اللهِ خَلَقَهُ. ذَكَرًا وَأُنْثَى خَلَقَهُمْ. 28 وَبَارَكَهُمُ اللهُ وَقَالَ لَهُمْ: «أَثْمِرُوا وَاكْثُرُوا وَامْلأُوا الأَرْضَ، وَأَخْضِعُوهَا، وَتَسَلَّطُوا عَلَى سَمَكِ الْبَحْرِ وَعَلَى طَيْرِ السَّمَاءِ وَعَلَى كُلِّ حَيَوَانٍ يَدِبُّ عَلَى الأَرْضِ». 29 وَقَالَ اللهُ: «إِنِّي قَدْ أَعْطَيْتُكُمْ كُلَّ بَقْلٍ يُبْزِرُ بِزْرًا عَلَى وَجْهِ كُلِّ الأَرْضِ، وَكُلَّ شَجَرٍ فِيهِ ثَمَرُ شَجَرٍ يُبْزِرُ بِزْرًا لَكُمْ يَكُونُ طَعَامًا. 30 وَلِكُلِّ حَيَوَانِ الأَرْضِ وَكُلِّ طَيْرِ السَّمَاءِ وَكُلِّ دَبَّابَةٍ عَلَى الأَرْضِ فِيهَا نَفْسٌ حَيَّةٌ، أَعْطَيْتُ كُلَّ عُشْبٍ أَخْضَرَ طَعَامًا». وَكَانَ كَذلِكَ. 31 وَرَأَى اللهُ كُلَّ مَا عَمِلَهُ فَإِذَا هُوَ حَسَنٌ جِدًّا. وَكَانَ مَسَاءٌ وَكَانَ صَبَاحٌ يَوْمًا سَادِسًا.

الإصحَاحُ الثانِي:

[1]فَأُكْمِلَتِ السَّمَاوَاتُ وَالأَرْضُ وَكُلُّ جُنْدِهَا. [2] وَفَرَغَ اللهُ فِي الْيَوْمِ السَّابعِ مِنْ عَمَلِهِ الَّذِي عَمِلَ. فَاسْتَرَاحَ فِي الْيَوْمِ السَّابعِ مِنْ جَمِيعِ عَمَلِهِ الَّذِي عَمِلَ. [3] وَبَارَكَ اللهُ الْيَوْمَ السَّابعَ وَقَدَّسَهُ، لأَنَّهُ فِيهِ اسْتَرَاحَ مِنْ جَمِيعِ عَمَلِهِ الَّذِي عَمِلَ اللهُ خَالِقًا.

وهذِهِ مَبَادِئُ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضِ حِينَ خُلِقَتْ، يَوْمَ عَمِلَ الرَّبُّ الإِلهُ الأَرْضَ وَالسَّمَاوَاتِ[(1)].

الديانة الإسلامية:

تكاد الرؤية الدينية تتطابق في جميع الأديان؛ التوراة، والإنجيل، والقرآن، في قضية الخلق، ولكن الرواية القرآنية قد ذكرت القضية بشكلٍ أكثر تفصيلًا ودقة من الرواية التوراتية؛ إذ تتبنَّى الرؤية الإسلامية لنشأة الكون في الإسلام الرواية التوراتية في وجود الإله الخالق، ومدَّة الخلق التي استمرت ستة أيام، ولكن القرآن اختلف عن التوراة في ذكر قصة الخلق بشكلٍ تفصيلي، حيثُ بدأت نظرية الخلق الدينية بمسألتين واضحتين، جاء ذكرهما في القرآن: "أَوَ لَمْ يَرَ الَّذِينَ كَفَرُوا أَنَّ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضَ كَانَتَا رَتْقًا فَفَتَقْنَاهُمَا وَجَعَلْنَا مِنَ الْمَاء كُلَّ شَيْءٍ حَيٍّ أَفَلَا يُؤْمِنُونَ، وَجَعَلْنَا فِي الْأَرْضِ رَوَاسِيَ أَن تَمِيدَ بِهِمْ وَجَعَلْنَا فِيهَا فِجَاجًا سُبُلًا لَعَلَّهُمْ يَهْتَدُونَ"، ولكن ما الذي تعنيه هذه الآيات؟

إنها تقول إنَّ الكون كله كان عبارة عن "رتقًا"، وتعني: الضم بتأثير قوة، أي: أنهما كانتا مضمومتين إلى بعضهما بقوة، ثم تأتي كلمة "ففتقناهما" أي: فصلناهما عن بعضهما البعض، وهذه الكلمة تعني الفصل تحت تأثير قوة، والمعنى الكامل أنَّ السماء والأرض كانتا تحت تأثير قوة ضمَّتهما إلى بعضهما، ثم أثرت عليهما قوة أخرى، ففصلتهما عن بعضهما البعض، وأخرجتهما من بعضهما البعض، أي: أنَّ التكوين الأصلي لهما واحدٌ!

وهنا يبرز السؤال المهم، ما هي القوة المؤثرة؟ ثم نأتي لسؤال آخر: ما هو المكوِّن للسماء والأرض في هذه اللحظة؟ وهل كان مادةً أم طاقةً؟

ثم تذكر الآية: "ثُمَّ اسْتَوَى إِلى السَّمَاء وَهِيَ دُخَانٌ فَقَالَ لَهَا وَلِلْأَرْضِ اِئْتِيَا طَوْعًا أَوْ كَرْهًا قَالَتَا أَتَيْنَا طَائِعِينَ"[(2)]، حيثُ تُخبر هذه الآية بحال الكون بعد عملية الانفتاق، فيقول أنَّها كانت دخانًا،

(1) التوراة: العهد القديم، سفر التكوين، الإصحاح الثاني.

(2) القرآن: (سورة فصلت: آية 11).

ولاستخدام كلمة دخان هنا دلالتان: التركيب، وهو الغاز؛ والحركة وهي الانتشار والابتعاد عن مصدره؛ والمعنى الكلي: أي غازات غير متجانسة تبتعد عن مركزها وتهيم وتنتشر.

وقد ذكر هُنا التركيب الغازي والحركة، ولم يحدِّد الحركة الدقيقة لهذا الدخان سوى الفهم الضمني بالابتعاد عن مصدر الإطلاق، وهنا نحتاج إلى كلمة أدق في تحديد حركة هذا الدخان، وهذا ما أتى في الآية: "والسماء بنيناها بأييد وإنَّا لموسعون"[1]، وهذا مفهومٌ خطيرٌ جدًا، فكلمة بنيناها تستخدم مفهوم البناء، وهو العمل الهندسي المُنضبط والمحكوم لقواعد وأسس واستخدام للمواد المناسبة في البناء، أي: استخدام مواد متجانسة تربطها مادة أخرى، تشكِّل لها قوة، وتصطف هذه المواد في طبقات منتظمة، حتى يكتمل البناء، وهذا أمرٌ مفهومٌ في العلم الحديث، فالثُّقب الأسود يأسر في نطاقه مجموعةً من المجرات، التي تأسر كل مجرة فيها مجموعةً من النجوم، ويأسر كلُّ نجم مجموعةً من الكواكب وهذا يشكل بناءً مترابطًا، ومن المعلوم كذلك أنَّ البناء لا يقوم مرةً واحدةً، بل بشكلٍ تدريجي، أساسًا فوق أساس، وصفًا فوق وصف؛ وهذا مفهوم زماني ومكاني وعلمي، فكلُّ لبنةٍ في هذا البناء أخذت الوقت الكافي لتستقر، وليكتمل فوقها التشييدُ. والملاحظ أنَّ ألفاظ القرآن هي مفاهيم لا تقتصرُ على المعنى اللفظي فقط، بل تتخطى ذلك إلى الدلالة والكيفية والتركيب والزمن، وهي مصطلحات تحتاج إلى شرحٍ وتدقيقٍ لفهم المعنى؛ أمَّا قوله: "وإنَّا لموسعون" فتعني: أن هذا الكون ببنائه يكبر ويتمدَّد مع الوقت، كما أنَّ لها دلالة زمانية ومكانية، ونلاحظ أنَّ هناك تكرارًا في أكثر من آيةٍ تتحدث عن أمر غاية في التعقيد، وحتى في الفهم؛ والغريب أنَّ هذه الآيات تتكرر في شرح هذا الأمر، يقول: "الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ طِبَاقًا مَا تَرَى فِي خَلْقِ الرَّحْمَنِ مِنْ تَفَاوُتٍ فَارْجِعِ الْبَصَرَ هَلْ تَرَى مِنْ فُطُورٍ"[2]، ويتجلَّى لنا في الآية استكمالٌ لشرح عملية البناء التي تحدَّثنا عنها سابقًا، ونتائج هذه العملية أو الشكل الذي يأخذه البناء، وهنا يجب أن نتعوَّد على نفس الأمر المُشار إليه سابقًا، وطالما أنَّنا نتحدث عن كلمات القرآن فنحن نتحدث عن مفاهيم ومصطلحات، ونحتاج إلى شرح مصطلح تقريبي قبل أن ندخل في شرح المصطلح القرآني.

وأودُّ أن أشير إلى بعض الجمل، وشرح معانيها؛ ليسهل علينا استيعاب الأمر، وسأتناول بالحديث هنا طالبين أخوين، وليكونا: محمد، وعمره ثمان سنوات؛ وجمال، وعمره سبعة عشر عامًا، وأردت كتابة بعض الجمل عن يومهما، فقلت: ذهبا إلى المدرسة، وتعلما دروسهما في

---

[1] القرآن: (سورة الذاريات: آية 47).

[2] القرآن: (سورة الملك: آية 3).

المدرسة، ولعبا الكرة في المدرسة أثناء حصة الرياضة، وتناولا طعامهما في المدرسة أثناء الاستراحة!

والآن، لنشرح ونفهم ما الذي قلته؟

لقد تحدَّثتُ عن طالبين باسمين مختلفين، وعمرين مختلفين، ذهبا إلى المدرسة، والمدرسة هنا تعني المدرسة المعروفة، وهذا أمرٌ طبيعي ومفهوم لا يحتاج إلى شرح، ولكن الجملة الثانية التي تتحدث عن تلقيهما دروسهما في المدرسة، ومصطلح المدرسة هنا يدلُّ على صفِّ كل واحدٍ منهما داخل هذه المدرسة، وبذلك فإنَّ الجملة تكون: تلقى كلُّ طالب منهما دروسه في صفه داخل المدرسة، والمدرسة هنا صفٌ مختلفٌ عن بعضهما، أما الجملة التي تقول: ولعبا الكرة في المدرسة أثناء حصة الرياضة، فالمدرسة هنا تعني الملعب، كما فهمنا في الجملة الماضية، ولكن اقترنت بزمن، فربما لعب محمدٌ الكرة في الملعب في الحصه الثانية، أما جمال فربما لعب في الحصه الرابعة، أي أنَّ الزمن مختلفٌ، ولكن الحدث في نفس الملعب التابع للمدرسة! والآن أصبح الأمرُ سهلًا علينا في الجملة الأخيرة، التي تقول: وتناولا طعامهما في المدرسة أثناء الاستراحة، وتعني المدرسة هنا: ساحة الطعام، في نفس الزمن، فالمدرسة هنا مكانٌ وزمانٌ واحدٌ، وهو ساحة الطعام. وهنا فهمنا مصطلح إطلاق اسم الكل على الخاص، والاقتران بالزمن!

والآن، دعنا نعود إلى المصطلحات القرآنية: "ثم استوى إلى السماء"، وهنا سنقفز إلى لفظ السماء، فهو مصطلح ذو معانٍ كثيرة في القرآن، ولكنه استُخدم في الدلالة المكانية والزمانية من باب تعميم الكل على الخاص، فالسماء الأولى في رتقًا وفتقًا تعني: الفضاء الكوني في بداية زمن التشكُّل، وفي آية أخرى: "وَجَعَلْنَا السَّمَاء سَقْفًا مَّحْفُوظًا وَهُمْ عَنْ آيَاتِهَا مُعْرِضُونَ"[1]، ويعني بها: الغلاف الجوي للأرض، والغلاف المحيط بالأرض، والممتد لنهاية المجموعة الشمسية بعد أن تشكلت الأرض، وفي آية أخرى: "أنزلنا من السماء ماء"، عَنِي بها: إحدى طبقات الغلاف الجوي التي يتكون فيها السحاب المطري في عملية التبخر والتكثف والسقوط، أو ما يُسمى بدورة المطر في الطبيعة، وهناك استخدامات أخرى للفظ السماء، وبالمجمل: فإنَّ في كل ألفاظ القرآن قد استخدم الكلَّ لوصفِ الجزء، فهو يقول إنَّها جزءٌ منه، أي: الفضاء الخارجي، وفيه يقع الفضاء الكوني، وفيه يقع الغلاف الجوي بطبقاته المتعددة، والآن لنعُد إلى: ثم استوى إلى السماء، وهنا تتجلَّى الدقة في الوصف "استوى"، فماذا تعني كلمة استوى؟

---

[1] القرآن: (سورة الأنبياء: آية30 . 32).

إنَّها تعني دلالةً زمانيةً، بمعنى موعد الانتهاء، أو موعد الاكتمال، أو حينما اكتمل، أي: أنَّه يقول: عندما اكتمل خلق الفضاء الكوني من الدخان، أي: أنها أخذت عدة مراحل حتى اكتملت، وقوله: "قلنا ائتيا"، أي: وضعنا حركتهما، القول هنا هو النظام أو القانون، فقول الله هو قانونه الذي وضعه أو شرَّعه، وأتيا: أي تحرَّكا طوعًا بنظامٍ مستقرٍ، أو كرهًا بنظام غير مستقر، فقالتا: إنا أتينا طائعين. أي: استقرتا وانتهيتا إلى حركة منتظمة، فالمعنى الكلي للآية: أنَّ الكون تشكَّل من دخانٍ على مراحل، وعندما استقرَّ هذا الكون تشكَّلت الأرضُ، وكانت حركتها غير منتظمة، ولكنها تناسقت وتناغمت مع حركة الكون بعد ذلك، فأصبحت حركة الكون والأرض سلسةً متناغمةً سهلةً، ثم نتخصص أكثر، فتاتي الآية: "ثُمَّ اسْتَوَىٰ إِلَى السَّمَاءِ فَسَوَّاهُنَّ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ"[1]، ويأخذُ مصطلح استوى هنا نفس المعنى السابق، أي: الدلالة المكانية والزمانية، بمعنى أنَّ الإله أكمل الخلق، فجعل السماء سبعًا كاملات مكتملات، وهنا لا يظهر المعنى الدقيق للسماء، فربما هناك سبعة أكوان، وربما هناك سبع طبقات في كوننا، وربما سبع طبقات لغلافنا الجوي، وربما المقصود به أن هناك سبعة أكوان، في كل منهم سبع طبقات، وهكذا... فهو لفظٌ عامٌ لم يخصص أو يعرف، وفي آية أخرى: "اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ وَمِنَ الْأَرْضِ مِثْلَهُنَّ يَتَنَزَّلُ الْأَمْرُ بَيْنَهُنَّ لِتَعْلَمُوا أَنَّ اللَّهَ على كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ وَأَنَّ اللَّهَ قَدْ أَحَاطَ بِكُلِّ شَيْءٍ عِلْمًا"[2]، وهنا يستكمل التخصيص والشرح، فبعد أن استكمل خلق سبع سماوات، استكمل خلق مثلها من الأرض، فربما هي كواكب سبعة في أكوان مختلفة، وربما هي سبعة كواكب شبيهة بالأرض في كوننا، وربما هي طبقات سبع متعاقبة بعضها فوق بعض، وربما المقصود: القدرة، فكأنَّه يقول: خلقت سبع سموات، وكذلك الأرض، والسبب أنَّ لفظ الأرض أتى مفردًا، ثم تأتينا نظرية علمية جديدة في الآية: "الَّذِي خَلَقَ سَبْعَ سَمَاوَاتٍ طِبَاقًا ۖ مَّا تَرَىٰ فِي خَلْقِ الرَّحْمَٰنِ مِن تَفَاوُتٍ ۖ فَارْجِعِ الْبَصَرَ هَلْ تَرَىٰ مِن فُطُورٍ"[3]، وهذا أمرٌ في غاية الصعوبة والتعقيد، ويحتاج إلى مجهود علمي غير بسيط؛ للتأكد من هذه النظرية، فهي تتحدث عن أنَّ هناك سبعُ طبقات للكون.

ونعود لـ "طباقًا"، ماذا تعني أولًا؟ وما الفرق بين الطبقة والمتتالية أو المتعاقبة المتتالية، أي: يتبع بعضها بعضًا دون فاصل، وهي تعني الدلالة المكانية، أي: بعدها مباشرة طباقًا، والطباق في اللغة هو: المساواة في الشكل، وهو الترتيب، والتكرار الفاصل بينه مسافة، وتعني: الإتقان والدقة، وتأتي حسب الرغبة أو الحاجة، وكأنَّه يقول: خلقت سبع طبقات متساويات في الشكل، كل طبقة صنعت لحاجتها، وترتَّبت هذه الطبقات فوق بعضها، ولكن بينها حاجز أو فاصل؛ فأجمل المعنى

[1] القرآن: (سورة البقرة: آية 26).
[2] القرآن: (سورة الطلاق: آية 12).
[3] القرآن: (سورة الملك: آية 3).

كله بمصطلحٍ واحدٍ، وبعد ذلك تحدَّث عن حركة النجوم والأرض، فقال: "لَا الشَّمْسُ يَنبَغِي لَهَا أَن تُدْرِكَ الْقَمَرَ وَلَا اللَّيْلُ سَابِقُ النَّهَارِ ۚ وَكُلٌّ فِي فَلَكٍ يَسْبَحُونَ"[1].

وقد تحدَّث هنا عن مفهومين خطيرين: "فلك" و"يسبحون"، والفلك في هذا الموضع هو المسار الذي يسلكه بشكل دائم، ونُشير إلى أنَّ اللفظ كان "فلك"، وليس دائرة، أمَّا كلمة يسبحون، أي: تحرَّكوا محمولين بانسياب، والسباحة تكون بطرق مختلفة، وهذه النظرية تقول الآتي: إنَّ الأجرام السماوية تتحرك في مسارات محمولة من قبل مادة الكون، تحركها قوتها الداخلية لها، أي: خصائص هذا الجرم وقواه هي من تحدِّد حركته في الوسط الموضوع به.

وهو ما يُعرف بقوانين الحركة في الكون، وتشمل حركة النجوم، والكواكب، والأجرام التابعة لها، كما تشمل الليل والنهار، أي: حركة الكوكب نفسه، وقال إنَّ كل هذه الأمور محددٌ لها فلك معلوم.

أمَّا كلمة "يسبحون"، فكأنه يقول: إنَّ كل شيء في الكون يسير في مسار تحدده قوة خارجية، وقوة داخلية كامنة به، فلو أردنا أن نشرح هذا المفهوم مثلًا على كوكب الأرض، فنقول إنَّ هناك قوةً خارجيةً تؤثر على مسار الأرض، وعرفنا أنَّها الشمس بتفسير نيوتن والتي تؤثر على الأرض بجاذبيتها، وتفسير أينشتاين بحرفها للزمكان، ولكن موضعها التي تموضعت فيه ناتجٌ عن قوة داخلية بها، ككتلتها مثلًا.

وهنا نأتي لموضوع آخر، ونقول: عندما نبحث نظرية الخلق الإلهي، فيجب أن نبحث مسألة زمن الخلق، كما ورد في نظرية الخلق الإلهي، وقد استخدم الإله النسبة في تحديد الفترة الزمنية، حيثُ تحدَّث الكتاب المقدس "التوراة" عن فترة ستة أيام كمقياس كلي للزمن المستغرق للخلق، وورد نفس الأمر في القرآن: "إِنَّ رَبَّكُمْ اللَّهُ الَّذِي خَلَقَ السَّمَاوَاتِ وَالأَرْضَ فِي سِتَّةِ أَيَّامٍ ثُمَّ اسْتَوَى عَلَى الْعَرْشِ يُغْشِي اللَّيْلَ النَّهَارَ يَطْلُبُهُ حَثِيثاً وَالشَّمْسَ وَالْقَمَرَ وَالنُّجُومَ مُسَخَّرَاتٍ بِأَمْرِهِ أَلا لَهُ الْخَلْقُ وَالأَمْرُ تَبَارَكَ اللَّهُ رَبُّ الْعَالَمِينَ"[2]، وقال أيضًا: "ولقد خلقنا السماوات والأرض وما بينهما في ستة أيام وما مسنا من لغوب"[3]، وقد فصَّل الإله زمن الخلق، فتحدث عن يومين لخلق السماء، ويومين لخلق الأرض، ويومين لخلق الحياة على الأرض.

---

[1] القرآن: (سورة يس: آية 40).

[2] القرآن: (سورة الأعراف: آية 54).

[3] القرآن: (سورة ق: آية 38).

وبالتأكيد، عندما نبدأ في بحث زمن الخلق، يجب أن نبحث في تصوُّر لنهاية الكون، كما كان هناك آيات تتحدث عن بداية الكون، وكيف نشأ، وكيف انتظم واكتمل، وهناك آيات تتحدَّث عن النهاية لهذا الكون، وتضع التصور النهائي للكون وللأرض، وقد لفت نظري آية تقول: "يَوْمَ نَطْوِي السَّمَاءَ كَطَيِّ السِّجِلِّ لِلْكُتُبِ ۚ كَمَا بَدَأْنَا أَوَّلَ خَلْقٍ نُّعِيدُهُ ۚ وَعْدًا عَلَيْنَا ۚ إِنَّا كُنَّا فَاعِلِينَ"[1]، وكعادة فهمنا لأسلوب القرآن، فهو يقوم على التدرُّج في ذكر تفاصيل الحدث، فبدأ بسبب نهاية الكون، وهنا يتحدث عن نظرية مثيره للاهتمام، ولنبدأ أولًا بشرح الآية، ثم نتحدَّث عن النظرية. تعني كلمات الآية أنَّ: "يوم" لحظة ما، "تطوي" فهنا تشتمل كلمتين، قوةٌ ما تقوم بعمل، وهو الطي أي: القلب، أي: أنَّ هذه القوة ستلفُّ، وهنا يجب أن نلتفت إلى أنَّ كلمة الطي تعني: اللَّف على بعضه، أو القلب، وهنا يجب تحديد نوع الطي بالضبط؛ ليظهر المعنى، عند قرنه بطي السجل للكتب، وكلمة "السجل" تعني: الورقة، وهذا مصطلح أعمق من كلمة ورقة، فهو الشيء الذي يسجل فيه أو تدون الأحداث، أي: أنه ليس ورقة عادية، إنما هو توثيق وتسجيل وتاريخ لعالم كامل محفوظ ومدوَّن في هذه الورقة أو الصحيفة، فأصبحت سجلًا؛ أما كلمة "للكتب" فهي كلمة صعبة جدًا، بالنظر إليها ببساطة، وهو أمرٌ معقدٌ، فيجب البحث في المعنى الدقيق للمقصود باللام، وسيظهر مدى صعوبة الأمر، لو عرفنا أنَّ لام الجر عندما تقترن بمجرور، فإنها تأخذ خمسة عشر معنى، وذهب البعض إلى إحدى وعشرين معنى، وسأشرح المعاني المحتملة لفهم المعنى بشكلٍ دقيقٍ، فلو كانت اللام هنا تأتي بمعنى "على" يكون المعنى أنَّ هناك قوة ستطوي الكون على شيء ما، أي: تلفُّه كما تلف ورقة على كتاب، أمَّا لو كانت "ال" بمعنى في، فإنَّ المعنى سيكون: هناك قوة ستقلب الكون، كما يقلب شخص ورقة في كتاب، أي سيختفي وجهها، ويظهر ظهرها، وهناك معنى آخر للام، وهو الملكية، وهذا يعني أنه سيطوى الكون، كما تطوى الورقة على ما فيها، وهنا نعود إلى كلمة الكتب، فهي توضِّح المعنى بشكل مطلق وواضح، وهنا أتت كلمة كتب، وهي لا تعني الكتاب، بل تعني الكلمات المكتوبة في الورقة، أو المعنى الدقيق السِّجل، وهذا يظهر في المعنى اللغوي للكلمات بشكل دقيق، وبذلك يظهر المعنى جليًا وواضحًا، يلف السجل على ما فيه من كلمات، وهنا تظهر النظرية الدينية لنهاية الكون، أو ما يعرف بلحظة نهاية الكون، وتقول هذه الآية: إنَّه في لحظة ما، ستكون هناك قوة تؤدي إلى إعادة قلب الكون الذي هو عبارة عن كتلة، أو بالأصح حيز ما، أي: أنَّ الكون ليس فراغًا، بل مكونٌ من طاقة في صورة ما، تتمدد كما شرحنا سابقًا وتتوسع، واعتبر المجرَّات والكواكب والنجوم الموجودة في هذا الكون، وهي عبارة عن كلمات مكتوبة على هذه الصحيفة المتمددة، وفي لحظةٍ ما، ستطوى الصحيفة، ويبدأ الالتفاف من أطراف الكون، ويستمرُّ هذا

[1] القران سورة الأنبياء اية 104

الكون في الالتفاف على نفسه، وهو أمرٌ خطيرٌ جدًا، ويحمل معاني خطيرة جدًا، فالكون يتمدد، ولكن ليس بشكل خطي، بل منحني، وهذا يعني أنَّ الكون لا يتمدَّد في كل الأطراف بنفس القدر، وهذا يعني أنَّ الكون ليس فقاعةً متمددةً، فالكون بيضاوي بشكل منحني، وسيستمر في التمدد حتى تنحني أطرافه على بعضها، حتى يصل إلى المركز، وهذا يعني أنَّ الكون لن ينكمش إلى نقطة الصفر، بل سيلتف على بعضه، ولكن لنتمعَّن في مصطلح: كما بدأنا الخلق نعيده؛ فهذه نظرية أخرى لا أستطيع حساب الاحتمالات فيها، وفي هذا المصطلح أمرٌ معقدٌ جدًا؛ ولكي يتم استيعاب الأمر، اتفقنا أن مصطلحات القرآن ذات دلالات زمانية ومكانية، كما هي فعل واسم، وهي "بدأنا" مصطلح زماني ومكاني، أي أنه يقول: مثلما حدث في البداية "بداية" إكمال الخلق، أي النشأة، فماذا سيحدث؟ نعيده، وما هو الذي سيعاد؟ هل نحن نتكلم عن إنشاء كون جديد؟ أي نظرية الأكوان المتعددة؟ أم هل نتحدث عن انكماش الكون؟ وكنا قد تحدثنا عن طي الكون حول نفسه أو التفافه، فهل المقصود العودة والرجوع؟ فالكون الآن يتوسَّع، وسيعود وينكمش، وهذا أمرٌ في غاية الخطورة!

حقيقةً، لقد شعرتُ بالذهول مما قرأت! فهذا يعني ببساطةٍ أنَّ الكون ليس إلا عمليةً متكررة، أي أنَّ المادة تتجمع إلى بعضها نتيجة قوة ما؛ لتختلط فيما بينها، ثم تتوسع؛ ليُعاد بنائها مرةً أخرى، ثم تلتف حول نفسها، وتعود للانكماش؛ لتنشأ مرةً أخرى، ثم تعود للتمدد، وهي بذلك تُخبرنا عن مصير كوننا!

وبعد أن وضَّحنا نظرة الدين لنشأة الكون، نحتاج إلى تلخيصٍ علمي لوضع ما قاله الدين على شكل نظرية، ونسميها: "النظرية الدينية" وهي كالآتي:

1. الكون بكل مكوناته كتلة واحدة.
2. حدث انفجارٌ وتمددٌ لهذه الكتلة، وليس انفجارًا بالمعنى الدقيق للكلمة، فهو عمليةٌ عكسيةٌ للضمِّ أو الجذب.
3. الكون ليس فراغًا، بل طاقة ما مختلفة التركيب، إنها المادة الكونية.
4. يتكون الكون من سبع طبقات مختلفة.
5. الكون لا يتمدَّد بشكل متساوٍ، أي أنه ليس فقاعةً دائريةً، بل هو بيضاوي، ويجب أن نفهم المصطلح جيدًا، فالشكل البيضاوي يعني أنه يتمدد في أحد الاتجاهات أكبر من الاتجاه الاخر، فهو يملك ارتفاعًا، ولكنه لا يقارن بطوله وعرضه كالورقة، فهي ذات سمك، مهما كان رفيعًا، وله أبعاد لكن كيف نعرف اتجاهات الكون من يستطيع الاستدلال على الاتجاهات قبل ان يقيس.

6. يتمدد الكونُ بشكل منحنٍ، وليس خطِّي.
7. سيلتفُ الكونُ على نفسه، ثم ينكمش مرةً أخرى؛ ليتمدد بعد ذلك.
8. هذه العملية متكررة.

وهنا يتبادرُ سؤال: كيف نستطيع التأكد من ذلك؟

بالتأكيد، سنحتاج إلى دراسة نظرية الكون الدينية بشكل علمي؛ لنرى هل هنالك إثبات علمي على هذه النظرية أم كونها شيء آخر.

العلم ونشأة الكون

مع تقدُّم العلوم والمعارف، تطورت الفرضيَّات والنظريَّات والدِّراسات العلمية، وازداد فهم العلماء للكون وأسراره ونشأته شيئًا فشيئًا، ويعدُّ أرسطو 4 ق.م. من أوائل الفلاسفة والعلماء الذين تحدَّثوا عن الكون، يقول: "إن الكون ثابت لا بداية ولا نهاية له"[1]، وقد وضع أحدُ الفلاسفة، واسمه "فيلولاوس" نظرية تقول إنَّ الأرض تدور حول نار مركزية تحترق من تحتنا[2]. أمَّا الرؤية الكونية القائلة بمركزية الأرض، والتي ترى أن الأرض هي مركز لكون مغلق، فقد كان من بين العديد من أنصارها أرسطو (384–322 ق. م)، وبطليموس (85–165م)، ومارتن لوتر (1483 – 1546م)[3]، ولقد قدَّم كوبرن كوس فكرةً ثوريةً في القرن السادس عشر، مفادها أنَّ المجموعة الشمسية ليست الوحيدة في الكون، والشمسُ تقع في منتصف هذه المجموعة، والأرض تدور حولها. أمَّا نيوتن، فقد آمن بوجود إلهٍ مسيطرٍ ومتحكم في عمل الكون، يقول: "إنَّ حركات الكواكب الراهنة لا يمكن أن تكون قد انبثقت من أي علة طبيعية فحسب، بل كانت مفروضة بفعل قوة عاقلة"[4].

وكانت أولى المحاولات لفهم نشأة الكون باستخدام وسائل علمية، على يد "جورج لكلريك" عام 1749م، حيث رأى أنَّ أصل النظام الشمسي يرجع إلى حدوث اصطدام بين الشمس ومذنَّب أتى من أعماق الفضاء النجمي[5]، أمّا الفيلسوف إيمانويل كانت، فقد قال: إنَّ الشمس قد صنعت نظام الكواكب التابع لها من تلقاء نفسها، دون أيِّ تدخُّل من الأجرام[6]، واشترك العالم تشامبر

(1) أرسطو طاليس: الكون والفساد. الدار القومية للطباعة والنشر، ص240–250.

(2) ويليام تي فولمان: وداعًا نظرية مركزية الأرض.

(3) فريدل فينرت كوبرنيكوس وداروين وفرويد: ثورات في تاريخ وفلسفة العلم.

(4) روبرت م.أغروس وجورج ن.ستانسيو العلم في منظوره الجديد ص54

(5) بداية بلا نهاية. صفحة 291.

(6) المرجع السابق: ص292.

لين، ومولتون، وجيمس جينز في الاعتقاد أنَّ النظام الشمسي قد تكوَّن نتيجة اصطدام نجم آخر بالشمس[1].

في عام 1927م، قدَّم العالم جورج لومتر نظرية تقول إنَّ للكون بدايةً، وهو في حالة تمدد[2]، وقام بنشر بحث علمي في مجلة الكائفة العلمية ببروكسل تحت عنوان: "كون متجانس ذو كتلة ثابتة ويتسع مسببًا دوران السدم خارج المجرة"، وفي العام 1948م، ظهرت نظرية الانفجار العظيم على يد الفلكي الروسي جورج غاموف[3].

ربما في الوقت الحالي قد أجاب العلماء عن سؤال: كيف نشأ الكون؟ وكانت الإجابة هي: نظرية الانفجار العظيم!

أمَّا نظرية التصادم للعالِم الفرنسي "بوفون" عام 1671م، فافترضت أنَّ أصل الكون مجموعةٌ لا حدَّ لها من النيازك أو الشهب، تعجُّ في الفضاء، وتدور بسرعة حول نفسها، ولكثرتها تصادمت، فأحدثت حرارةً وضوءًا بدرجة عظيمة، فانصهر سطحها قليلًا والتحمت، وكوَّنت الأجرام السماوية؛ أمَّا المجموعة الشمسية، فقد نتجت بسبب حدوث تصادم بين الشمس وجرمٍ كبيرٍ من الأجرام السماوية، أو نيزك كبير من النيازك، ونتج عن هذا التصادم تطاير أجزاءٍ من جسم الشمس، انطلق بعضها في الفضاء الشاسع، وبقى البعض في نطاق جاذبية الشمس، فأخذت تدور حول الشمس في أبعاد مختلفة، وهذه الأجزاء أخذت تبرد شيئًا فشيئًا، وكوَّنت الكواكب التسعة.

وهناك نظرية السديم للعالِم لابلاس 1677م، والتي تقوم على أنَّه منذ بلايين السنين، كان هناك السديم، وهو عبارة عن كتلة هائلة الحجم، واسعة الانتشار من الغبار والغازات، مثل: الهليوم، والهيدروجين، والأكسجين، والكربون، والحديد، والكبريت... وتبلغ مساحتها ملايين الملايين من الكيلومترات، وهذه الكتلة لها شكل السُحب المضيئة، وتتكون من أعداد ضخمة من الكهارب الدقيقة السالبة والموجبة، وكان هذا السديم يدور حول نفسه. ونتيجة الدوران؛ أخذ يبرد ويتقلص شيئًا فشيئًا حتى صغر حجمه، فازدادت سرعته؛ ما أدَّى إلى ارتفاع حرارته، فتمدَّد وكبر حجمه، وتناقصت سرعته، ثم انبعج منه ما يشبه الأذرع، وهذه الأذرع التفَّت حول نفسها، وانفصلت عن الكتلة الأم، وشيئًا فشيئًا برد وتصلبت قشرته، وصار كوكبًا؛ أما الأجزاء الكبيرة من هذه السُدم فظلت في حالتها الغازية، واستمرت في تفاعلاتها النووية وصارت نجومًا.

---

[1] المرجع السابق: ص293.

[2] هارون يحيى: معجزة الذرة.

[3] جورج جاموف: بداية بلا نهاية، ص 322-324.

أمَّا نظرية العالم الفريد هوبل 1970م، "الكون المهتز" فتقول إنه كان هناك نجمٌ بارقٌ يتكوَّن من غازات ملتهبة لكثير من العناصر، ثم انفجر، وكانت درجة حرارته مرتفعة، فساعدت هذه الحرارة على حدوث سلسلة من التفاعلات الاندماجية.

وقد أكَّد العالم أوين هابل عام 1929م، ما خلُص إليه العالم جورج لومتر، وهو أنَّ الكون في حالة تمددٍ، واستطاع ملاحظة تمدد المجرات وابتعادها عن بعضها البعض، ووضع قانونًا سمي فيما بعد بقانون هابل، وينصُّ على أنَّ السرعة التي تبتعد بها مجرة من المجرات عنا، تتناسب تناسبًا طرديًا مع المسافة بينها وبين الأرض[1]؛ وهي محصلة لدراسة خطوط الطيف الصادرة عن المجرات، واكتشف أنَّ ضوء المجرات البعيدة ينزاح نحو الأحمر، وهذا يؤكد أنَّ المجرات تبتعد عن بعضها البعض.

وتعدُّ هذه النتائج مألوفةً وصادمةً في نفس الوقت؛ فهي مألوفة للفيزيائيين بتطبيقها على الموجات الصوتية، وتعرف بظاهرة دوبلر، وهو تغير في تواتر موجة صادرة عن منبع صوتي أو ضوئي، والتي يتلقاها مراقب نتيجة حركة المنبع، أو لمراقب، أو أحدهما، ويمكن ملاحظة هذه الظاهرة في حياتنا، عندما تقترب منا سيارة وهي تصدر صوت البوق، فإننا نلاحظ أن الصوت يزداد حدةً، أما عندما تبتعد عنا فإننا نلاحظ أن الصوت يزداد غلظةً[2].

وكانت الصدمة لمجتمع الفيزيائيين أنَّه يمكن تطبيق هذه الظاهرة على الضوء. ففي عام 1964م، اكتشف العالمان بانزياس وويلسون اللذان التقطا موجات راديو منبعثة من جميع أرجاء الكون أنّ لها نفس الخصائص الفيزيائية في أي مكان سجلت فيه، وهي تعادل درجة حرارة 2.725 درجة كلفن، ولا تتغير مع الزمن أو الاتجاه، ولا يمكن تحديد مصدر لها، وكان ذلك مقدمةً لاكتشاف إشعاع الخلفية الكونية الميكروي، وكان نموذج الانفجار العظيم الوحيد الذي يفسر تلك الأشعة. وفي نهاية عام 1980م كان معظم علماء الفلك قد قبلوا نظرية الانفجار العظيم، نظرية الحالة الثابتة أو الكون اللامتناهي.

ويمكن تلخيص هذه النظرية في أنَّ الكون لا بداية له ولا نهاية، فهو قديم أزلي ومستمر للأبد، ويرجع أصل هذه النظرية إلى عام 1948، عندما كشف الفلكيون ألفريد هويل، وهيرمان بوندي، وتوماس غولد عن تصوُّرهم بأن الكون بلا بداية ولا نهاية، وإنما هو ثابت الكثافة، وأي تزايد في حجمه، سيُعوِّض بخلق نجوم جديدة للحفاظ على الثبات الكوني.

---

(1) بيتركولز : علم الكونيات، ص43.

(2) باسل الشوارب: تطبيقات فعل دوبلر، ص4.

لم تستطع تلك النظرية تفسير نشأة غازي "الهيدروجين" و"الهيليوم" المتواجدين بكثرة في الكون؛ لذلك بدأت في الاندثار بعد عام 1964م، وهو نفس العام الذي اكتُشف فيه "إشعاع الخلفية الكونية الميكروي". وتوجد تلك الأشعة الكهرومغناطيسية في كل أرجاء الكون بنفس شِدّتها وتوزيعها، ودرجة حرارتها 2.7 درجة كلفن، وتعدُّ دليلًا على حدوث انفجار عظيم.

وتعدُّ نظرية التضخم الأبدي امتدادًا لنظرية الانفجار العظيم، وأول من توصل إليها هو عالم الفيزياء الأميركي آلان غوث عام 1981م.

وتقترح النظرية أن الكون تضخَّم بشكل هائل في وقت ضئيل للغاية، يصلُ لأقل من جزء من الثانية؛ ما أدَّى إلى تباعد جميع الأجزاء الناتجة عن الانفجار مسافة كبيرة جدًا، تكفي للتغلب على الجاذبية؛ وخلال هذا الوقت وُزع "الزمكان" بمعدلات مختلفة في أماكن مختلفة؛ لتنشأ عدة أكوان، كل منها له قوانينه، ويحدث أثناء التضخم توقف مفاجئ وعشوائي لبعض الأكوان الفقاعية، أو قد تسقط في إحدى المسارات، فيتوقف التضخم، مثل: الكون، أو الفقاعة التي نتواجد بداخلها، وبهذه الطريقة تتكون النجوم والكواكب.

يعتقد الباحثون أنه في حالة وجود أكوان شقيقة، فإنها قد تصطدم ببعضها؛ لتنتج انفجارًا عظيمًا جديدًا وأكوانًا جديدة، أو قد تُخلّف تلك التصادمات "إشعاع الخلفية الكونية الميكروي"، لكن معظم الأكوان لن تصطدم؛ بسبب اتساع المسافة بينها بصورة كبيرة، وما تزال هذه النظرية في طور التطوير بين مؤيد ومعارض؛ وهنا بدأت تتراكم المعارف العلمية لدى العلماء، وخرج علم نشأة الكون من فلسفة القدماء، ثم الروايات الدينية إلى الحقائق العلمية، التي ما زالت تجمع البراهين والأدلَّة، وتراكم المعارف المتعلقة بالكون، وتفتح سُبلًا جديدة لمعارف ونظريات جديدة، لا يمكن إنكارها، والمنهج المستخدم في هذا الكتاب يحاول تسليط الضوء على الإثباتات العلمية التي استند عليها العلماء في تحديد نشأة الكون بشكل مختصر، فأنا لا أرغب أن أملي على القارئ ملخَّصًا لنظريات علمية تُدخله في حيرة، فلو قلت إنَّ نشأة الكون حدثت نتيجة الانفجار العظيم قبل 13,8 مليار عام، فبالتأكيد حتى لو اقتنع بهذا الحديث، سيتبادر إلى ذهنه: كيف عرفوا ذلك؟ خصوصًا أننا نتحدث عن حدث قبل مليارات السنوات، لكن عندما نقرأ تسلسل إنجازات العلماء، وكيف تراكمت المعارف والعلوم، سنجد أنَّنا نعيش التسلسل الزمني، وكأنه فيلم سينمائي يعرض إنجازات عشرات السنين في بضع دقائق.

نبدأ من البداية العلمية لمعارف الانسان الكونية، ونقول إنَّ العلماء اكتشفوا أنَّ الكون يتمدد، ثم اكتشفوا أنَّ هناك موجات كونية مجهولة المصدر، ثم نأتي إلى تركيب الفضاء الخارجي للكون، فكما هو معلوم أنَّه يحيط بالكرة الأرضية غلافٌ غازيٌ سُمي بالغلاف الجوي للأرض، وهو عبارة عن خليط من الغازات المحيطة بالكرة الأرضية، تجذبها قوة الجاذبية

الأرضية، وهذه الطبقة مختلفة السماكة حول الأرض، فهي تختلف حسب فصول السنة، ولكن بشكل عام هي في القطبين تشكل أقلَّ سماكة، وتشكل في خط الاستواء أعلى سماكة؛ لكن لو خرجنا إلى خارج الغلاف الجوي، ماذا سنجد؟

كثيرًا ما استُخدم مصطلح "الفراغ ما بعد الغلاف الجوي"، والحقيقة أنَّ هذا المصطلح فضفاضٌ، فهو مصطلح خاطئ وسليم في نفس الوقت؛ فالفراغ هنا أنه لا يحتوي على غازات الغلاف الجوي للأرض؛ كالنيتروجين بشكلٍ رئيسٍ، ثم الاكسجين، والقليل من الغازات الأخرى، كما أنَّ منطقة الفراغ خارج الكرة الأرضية مصطلح يطلق على خلوِّ هذه المنطقة من النيتروجين والأكسجين، ولكن مصطلح الفراغ مصطلح خاطئ، إذا اكتشفنا أنّ الفراغ ليس خاليًا، وانما يحتوي على أشياء أخرى، ومصطلح "أشياء" هذا يحتاج إلى قوسين، فهو مصطلح نكرة لا يحسم ويجزم بما هو موجود؛ وهنا أودُّ أن أترك الإجابة على استخدام مصطلح أشياء إلى ما بعد الاطلاع على جهود العلماء في هذا المجال؛ لنفهم لماذا استخدمت!؟ وكنتُ قد أشرت وناقشت ولفتُّ وجهة نظر القارئ له، فيمكن أن يمرَّ عليه أي شخص دون التوقف أو التدقيق في المصطلح، ولكنني وضحت هذا المصطلح؛ لأن له اهميةً كبيرةً، ويحتل مكانًا واسعًا من جهود وأبحاث العلماء، التي بدأت منذ عشرات السنين، وما زالت حتى يومنا، هذا تشغل كل اهتماماتهم وأبحاثهم، فلا يوجد حتى الآن نظامٌ موحَّد أو متكامل لقانون الفضاء الجوي، ويبدو أنَّ هناك الكثير من التداخل وعدم الاتساق بين نظام القانون الجوي ونظام قانون الفضاء.

اعتمد العلماء خطَّ كارمان الوهمي كبدايةٍ للفضاء الخارجي، ويبلغ تقريبًا 100 كم ارتفاعًا عن سطح البحر، وكان العالم كارمان يقول: الجوُّ لا ينتهي فجأة عند أي علوٍ معينٍ، ولكنه يصبح أرق تدريجيًا مع الارتفاع.[1]

قام الاتحاد الدولي للطيران بتحديد خط كارمان على ارتفاع 100 كم (62 ميلًا)؛ كتعريف مؤقت للحدِّ الفاصل بين علم الطيران والملاحة الفضائية، كما أن الولايات المتحدة الامريكية صنَّفت الأشخاص الذين يحلقون على بعد أكثر من 50 ميلًا (80 كم) بأنهم "رواد فضاء". وأيضًا استُخدمت غرفة التحكم لبعثة ناسا الارتفاع 76 ميلًا 122 كم، كمدخل للغلاف الجوي الأرضي "يسمى المدخل الوسطي"، الذي يحدد تقريبًا الحدّ الفاصل الذي تصبح عنده المقاومة الجوية محسوسة.

---

[1] **لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية: أسئلة حول التحليقات دون المدارية لأغراض البعثات العلمية و/أو نقل البشر مذكّرة من الأمانة، ص9.**

صنَّف العلماء الفضاء الخارجي إلى عدة أصناف، ويُشار إلى المنطقة الواقعة بين الغلاف الجوي للأرض ومدار القمر بالفضاء المجانب للقمر؛ أما الفضاء ما بين الكواكب، هو الفضاء الواقع بين الشمس وكواكب النظام الشمسي، أما الفضاء البين نجمي فهو الحيِّز المادي داخل المجرة، الذي لا تشغله نجوم أو أنظمة كوكبية، وهناك الفضاء بين المجرات وهو المساحة الفعلية بين المجرات، حيث تُسمى الفضاءات الواسعة بعناقيد المجرة بالفراغات. وهناك في كل فراغ من الفراغات السابقة مادة أو طاقة تشغل هذا الفراغ، وتختلف شدة تركيزها بين فراغ وفراغ، وتشير التقديرات الحالية إلى أنَّ متوسط كثافة الطاقة في الكون يعادل 5.9 بروتون لكل متر مكعب، بما في ذلك الطاقة المظلمة، والمادة المظلمة، والعادية، والباب الباريوني، أو الذرات. فالذرات تشكل فقط 4،6% من إجمالي كثافة الطاقة، أو بمعنى آخر كثافة بروتون واحد لكل أربعة أمتار مكعبة، والوفرة النسبية للعناصر الخفيفة الناتجة عن تخليق الانفجار العظيم.

إنَّ أخف عنصرين هما الهيدروجين والهيليوم، ويكونان معًا أكثر من98% من مادة الكون المنظور، أما بقية العناصر مجتمعة فأقل من 2% من مادة الكون "الأعمدة الأربعة" لنظرية الانفجار العظيم، ويمكن اعتبار كل ذلك من نواتج الانفجار العظيم بشكل مباشرٍ أو غير مباشر، وهذا ما سنتحدث عنه لاحقًا.

الانفجار العظيم:

في الفصل السابق، عرضنا كيف أنَّ العلماء راكموا الكثير من الدلائل على وجود نقطة بداية لهذا الكون، أسموها بالانفجار العظيم، وهي تعدُّ النظرية الرائجة الأكثر شعبية عن أصل الكون، وكانت نظرية الانفجار العظيم هي البداية فقط، وطرحت الكثير من الأسئلة، فماذا نعني بالانفجار العظيم؟

متى حدث الانفجار العظيم؟ وأين حدث؟

من هو الذي انفجر؟

لماذا انفجر؟

كيف تشكل الكون من هذا الانفجار؟

ماذا كان قبل الانفجار العظيم؟

لقد وضع العديد من العلماء تصورهم لهذا الانفجار العظيم، وعندما نبدأ الحديث عن نقطة البداية، يتباد إلى أذهاننا ماذا كان قبل هذه البداية؟ هنا نجد أنفسنا نعود بشكل آلي إلى

مسلمات النسبية، وعلاقة الزمان بالمكان، ونقول في لحظة ما، وفي مكان ما، ونتيجة حدث ما، ولطاقة ما، حيث لم يكن هناك زمان أو مكان، فلا قانون، ولا معرفة قبل 13,8 مليار عام، حدث أن كان هناك شكلٌ من أشكال الطاقة المتمركزة في تجمع ضخم، تصل كثافتها إلى كثافة هائلة، وتصل حرارتها إلى مليارات درجات الحرارة، أطلق عليها العلماء مصطلح الحساء الكوني، وهي حالة لا يمكن للعلماء تحديد كثافتها أو سخونتها أو حجمها. ولسبب غير معروف، حصل حدث غير معلوم بالضبط، هل زالت القوة المؤثرة؟ هل اكتسبت الطاقة طاقة ارتدادية؟ فأخذت تلك النقطة الصغيرة المضغوطة والحارة في الاتساع والتبريد، وما زالت تتوسع وتبرد حتى يومنا هذا... وهنا بدأ الزمان، ووجدنا الوقت صفرًا! ومن هذه النقطة نشأت الفقاعة الكونية المتكونة، نشأ المكان داخلها كما الزمان، فقد أثبت علماء الفلك روجر بينروز، وستيفن هوكينغ، وجورج إليس باستخدام حسابات النسبية العامة وقياسات المكان والزمان، أنَّ الفضاء لم يكن موجودًا قبل الانفجار لحظة تشكل الكون، أو ما يعرف بنقطة البداية أو لحظة الانفجار العظيم، كما وضحوا أن للمكان والزمان بدايةً محددةً، تتوافق مع أصل المادة والطاقة.

ومن هنا، اتَّضح أن الكون أو الفضاء بدأ بعد الانفجار العظيم، أمَّا ماذا كان قبل ذلك؟ فمعظم العلماء لا يعرفون الإجابة! وفي هذه اللحظة؛ عجز العلم عن إزاحة الستار عن غموض هذا الأمر حتى يومنا هذا، ولا نعرف إلى متى سيبقى هذا الأمر مجهولًا، ونحن هنا نتحدث عن النظريات المقبولة لدى أغلب العلماء، وهذا لا يعني أنَّ هناك فرضيات حاولت الغوص في هذا الأمر، وأشهر هذه الفرضيات فرضية الفقاعات الكونية والأكوان الموازية، فنظرية الفقاعات الكونية تنطلق من أن الكون عبارة عن مجموعة من الفقاعات التي تحتوي بعضها بعضًا، فالأرض عبارةٌ عن فقاعة يوجد مثلها بلايين الكواكب على الأقل في فقاعة مجموعتنا الشمسية، وهناك مجموعة من الفقاعات الكوكبية وشبه الكوكبية، وكل هذه الفقاعات داخل فقاعة تسمى فقاعة المجموعة الشمسية، وهي عبارة عن فقاعة من ملايين المجموعات النجمية التي تحتويهم فقاعة أكبر، تسمى الفقاعة المجرية، وما زالت الفقاعة تكبر وتحتوي داخلها ملايين الفقاعات المجرية حتى نصل إلى الفقاعة الكونية، وتنصُّ النظرية على أنَّ الكون عبارة عن فقاعات كونية، بل وذهبت إلى ن فقاعتنا الكونية تشكَّلت نتيجة الانفجار العظيم، والذي هو عبارة عن اصطدام والتحام لفقاعتين كونيتين ستستمران بالتمدُّد حتى تنقسم، كما تنقسم الخلايا في الكائنات، وهكذا... وأيًا يكون الأمرُ، فلقد أشرنا إلى أنَّ هذه فرضية غير مجمع عليها علميًا، ولكنها تبقى اجتهادًا علميًا مبنيًا على حقائق وأسس تحتاج إلى دراسة وبرهان، وقد كتب العالم روبرت جاسترو في كتابه "الإله وعلماء الفلك": "في هذه اللحظة، يبدو أن العلم عاجزٌ عن إزاحة الستار عن غموض الخلق". فلا أحد يعلم أيهما نشأ أولًا، الانفجار أم الفضاء؟ بدأ الكون أو ما عرف

بالفضاء، وبدأ هذا الفضاء بالتمدد بثبات، ولكن إلى متى سيستمر هذا التمدُّد، وهل هو محدد أم غير ذلك؟

لو عدنا لأجزاء مليون جزء من الثانية الأولى للحظة الانفجار العظيم، فإننا سنجد أن درجة الحرارة كانت 10 آلاف مليار درجة مئوية، وقد انطلقت طاقةٌ محفزةٌ أدت إلى تمدد الكون، وزيادة حجمه بأكثر من 5000 ضعف ما كان عليه، وهنا ندخل في نقطة حسَّاسة أخرى أكثر تعقيدًا من سابقتاها المكان والزمان، ألا وهي أصلُ المادة، يعلم العلماء أنَّ الفوتونات بدأت تتحول طاقتها، وأصبحت تتصادم فيما بينها، وتنتج المادة والمادة المضادة في أبسط صورها، ومع تكرار الأمر بعددٍ كبيرٍ جدًا، حدث أمرٌ ما أدَّى إلى زيادة المادة عن المادة المضادة، ووجدت الكوركات والإلكترونات والنيوترونات والبوزيترونات والبروتونات وأجسام المادة الدقيقة الأخرى، وكان ذلك حتى الثانية الثالثة لزمن البداية[1]، ولكن ماذا كان قبل الفوتونات؟ ومن أين نشأت؟ وكيف نشأت؟

لم يصل العلماء بعد لهذا الأمر، و لكن بما أنهم استطاعوا الوصول إلى اللبنات الأولى لمكونات المادة، فقد أصبح لديهم تصوُّر دقيق حول ما حدث، فلقد تجمعت هذه الجسيمات الدقيقة عبر قوى الطبيعة التي نشأت مع نشأتها، وهي التي حرَّضت الكون على الانتظام؛ انتظمت هذه القوى الطبيعية الأربع: القوة الضعيفة، وهي التي تربط الجسيمات النيوترينية ببعضها لتنتج القوة النووية، التي تربط النواة الذرية، وتنتج القوة الكهرومغناطيسية، وكوَّنت أبسط الذرات، وهي الهيدروجين الذي تحوي ذرته على إلكترون وبروتون واحد فقط لكل منهما، ويعتقد العلماء أن نسبته اليوم في الكون تبلغ أقل بقليل من 75% من كتلة الكون المادية، وهنا أوجد الكون مصانعه الخاصة به، والتي أصبحت تُنتج الهيليوم من الهيدروجين، فلقد تكونت كميات كبيرة من الهيليوم، ويعتقد العلماء بعد كل التحولات والذرات التي حدثت أنّ الكون ما زال يحتوي على ربع كتلته من الهيليوم، أي إن الكون يملك كتله تبلغ 99,9% من كتلته هيدروجين وهيليوم، وأكملت مصانع الكون إنتاج الذرات المختلفة التي نعرفها اليوم، وتكمل نسبة الـ100% من كتلة الكون المعرفة، وتجاذبت الذرات لتكوِّن سحبًا غازية عملاقة، بعضها بقي على حاله، وبعضها مع الضغط والحرارة تشتعل لتكوِّن مصانع الكون، أو تكون النجوم، ثم المجرات والكواكب والثقوب السوداء، وكل مكونات الكون المعروفة وغير المعروفة اليوم، وهناك بعض المصطلحات الفيزيائية التي يجب أن نعرفها؛ لنستطيع بناء تصور لما نتحدث عنه، ماذا يعني طاقة؟ ما هي الطاقة؟ يعرِّف الفيزيائيون الطاقة بأنها القدرة التي تملكها المادة لإعطاء قوى قادرة على إنجاز

[1] نيل ديجراستايسون ودونالد جولدسميث: البدايات 14 مليار عام من تطور الكون، ص18.

عمل معين، وهي تظهر في صور مختلفة كحرارية وكهربائية وذرية ونووية وحركية، وكل ما ذكرته رائع وعلمي؛ ولكن هل هذا كل شيء عن الطاقة؟!

قبل أن نكمل، يجب أن نفهم معنى الحرارة، وماذا نعني بهذا المصطلح؟ يفسرها العلماء بأنها مقدار طاقة الحركة التي تتسبب في حركة جزيئات المادة، والتي يتم قياسها تبعًا لنقطة مرجعية محددة، وهناك مصطلح آخر نستخدمه في مصطلحات الكون، ألا وهو الكثافة، فهو مصطلح يعني كتلة المادة لوحدة الحجم، والحجم هو حيِّز المادة الذي تشغله. إذن، كيف تكونت الكثافة والحرارة من الطاقة، إن لم يكن لها كتلة وحيز!؟ يمكن أن نُعيد تعريف الكتلة على أنها هي الطاقة المتشكلة، وهنا نسأل ولا نجد إجابةً، هل هناك مادة أخرى غير معروفة؟ وهل تكوِّنُ الطاقة حرارةً وكثافةً من جذبِها نحو بعضها؛ لتكون هذه الكثافة، وهذه الحرارة العالية لماذا لم تنفلت من الجحيم الذي كانت فيه؟ وما هي القوة التي تمكَّنت من تجميع كل هذا؟ وإذا أضفنا إلى الطاقة صورةً أخرى غير الذي ذكرناه سابقًا، وأدركنا الآن أنَّ الكتلة أو المادة صورةٌ من صور الطاقة المختلفة، لكن هل انتهينا من صور الطاقة؟

الحقيقة أننا لم ننتهي، فما زلنا نبحث عن أمور أخرى مرتبطة بالطاقة، وما نعرفه أنَّ طاقةً ما في درجةِ حرارةٍ عاليةٍ جدًا، وكثافةٍ عالية جدًا تمدَّدت فجأة، وكوَّنت النسيج الذرِّي الأول من بروتونات ونيترونات وإلكترونات، والتي تجمَّعت معًا لتنتج أبسط ذرات الطبيعة؛ أمَّا الطاقة الإشعاعية التي نشأت مع الثانية الأولى، والتي لم تتحوَّل إلى مادةٍ، وأصبحت تهيم في الفضاء الكوني، وأطلق عليها العلماء اسم إشعاع الخلفية الكوني، وهي منتشرةٌ ومتوزعةٌ بنفس الشدة في كل أرجاء كوننا؛ لتبقى الأثر والشاهد على ولادة الكون.

لقد قدَّر العلماءُ طاقة الانفجار العظيم، ووجدوا أنَّ الكون يحمل 4,9% من هذه الطاقة على شكل كتلة وحرارة وشعاع، ولكن مهلًا... أين الباقي؟ والذي يمثلُ 95،1% من الطاقة؟

في الحقيقة، لم يعثر العلماء عليها بعد، فقد عثروا عليها رياضيًا، وجعلوا لها مصطلحًا يسمى بالثابت الكوني، وهو عاملٌ حاسمٌ ومؤثرٌ في طاقة الفضاء التي راقبوها، وأدركوا أنَّها تشكل هذه النسبة من طاقة كثافة الكون. ولمزيد من الإثارة والتشجيع؛ أطلقوا عليها اسم الطاقة المُظلمة، فالكون يتكون من مادة وطاقة مظلمة، ما زال علماء الفيزياء يبحثون عن هذه الطاقة المجهولة، وعن أسباب تشكُّلها، وهي تمثلُ 68,5% من الطاقة الكلية، والمادة تمثل 31,5%.

لقد استخدم العلماء في عام 2020م، أدقَّ أداة قياسٍ عرفها العلم؛ للوصول إلى هذه النتائج، وتسمى "غال ويت"، وأدركنا الآن أنَّ هناك جزءًا كبيرًا من الطاقة الكونية ما زال مجهولًا لدى العلماء، أسموه بالطاقة المظلمة، ولكن بعض العلماء أطلقوا عليها اسمًا آخر، وسمَّوه

بالمجال المتقلب، لكن هذه النظرية لم تلقَ رواجًا كما فكرة الطاقة المظلمة، لكن ليس هذا الشيء الوحيد الذي يبحث عنه العلماء؛ ما استُدِلَّ عليه رياضيًا، ولكن لا أثر له؛ كما أنَّ هناك شيء آخر أكثر حيرةً، وهي المادة المظلمة؛ فقد حاول العلماء قياس كتلة الكون بعدة طرق، كسرعات النجوم والإشعاع الصادر أو المنعكس من أو على كتلة الكون، وعرفوا أن هناك فقدًا كبيرًا في الكتلة، ولكنها لا ترى، ولا تعكس الإشعاع، ولا تُقاس بالأجهزة الحالية العلمية، لكنها تشكل بقية الـ 26،8% من مادة الكون، والبقية هي مادة مرئية، أو محسوسة، أو مقاسة. ولنبسط الأمر: فإنَّ طاقة الكون اختفى جزءٌ كبيرٌ منها، والجزءُ المتبقي شكل صور مختلفة لها، ومن ضمن هذه الأشكال هي الكتلة أو المادة التي اختفى منها جزءٌ كبيرٌ، وتبقَّى جزءٌ بسيطٌ جدًا استدللنا عليه،

ولكن هل الفضاء فراغ أم طاقة غامضه؟

لقد تخيَّل العلماءُ صورة الكون نتيجة الانفجار العظيم على شكل بالون أو فقاعة تتحكم في هذا الكون قوَّتان إحداهما طاردة تؤدي إلى تمدد الكون واتساعه، وأخرى جاذبة تحاول أن تجذب الطاقة المستحدثة إلى بعضها البعض، وهناك الكثير من الفقاعات الكونية في الفضاء داخل هذه الفقاعة الكونية الخاصة بنا، لكن لو خرجنا إلى خارج حدود هذه الفقاعة الكونية، ماذا سنرى؟ هل سنرى الفراغ؟ ولكن مهلًا ما هو الفراغ؟ وهل الفراغ يرى؟ إذن ماذا يحدُّ فقاعتنا الكونية المتمددة؟ ولنرجع إلى السؤال الأول: كيف تكونت الفقاعة الكونية أو الانفجار العظيم؟

وهنا يقف العلماء، لكن من المؤكد أنَّها طاقةٌ تجمعت وكونت كثافة وحرارة عالية، فمن المنطقي أنَّ خارج فقاعتنا الكونية طاقة أخرى، ربما تجمعت وكوَّنت فقاعات كونية أخرى، وربما هناك طاقة أخرى لم تصل إلى الحرارة والكثافة المطلوبة؛ لتحدث فقاعةٌ كونيةٌ جديدة، وسيبقى هذا السؤال مشروعًا ومفتوحًا، حتى يستطيع الإنسان إيجاد طريقة ما لدراسة ما بعد فقاعتنا الكونية المتمددة منذ أكثر من ١٣ مليار عام. ولكن، من يستطيع أن يحدِّد تكرار ظاهرة الانفجار الكبير؟ هل هي حدثٌ فرديٌ وحيدٌ حدث، ولم يحدث مثله لا قبل ذلك ولا بعده؟ وهل هذا الحدث الاستثنائي الذي شكل كوننا لم يشكل أكوانًا أخرى؟ من يعرف؟

ومع كل ما حقَّقه العلم من تقدُّم في نشأة الكون، نجد أنَّ أسئلة الاستفهام كثيرةٌ جدًا، وما زال هناك الكثير من المجهول، زِدْ على ذلك أنَّ نظرية الانفجار العظيم ليست النظرية العلمية الوحيدة لنشأة الكون، لكنها الأكثر شعبية لدى العلماء، وسنتحدَّث بإيجازٍ عن باقي النظريات لأخذ فكرةٍ مبسطةٍ عن تصوُّرات العلماء، فهناك نظرية الحالة الثابتة أو الكون اللامتناهي، وهي تحاول أن تتصوَّر أنَّ الكون لا حدود لبدايته، فهو أزلي، وهناك مادة دائمة التشكُّل مع تمدد الكون؛ لتحافظ على حالة الاتزان الكوني، وستبقى هذه العملية إلى اللانهاية، والغريب أنَّ هذا

الامر ليس كلامًا مُبتذلًا، بل ناتج عن حسابات وقوانين ومعادلات وشواهد، لكن العلماء يرون هذا غير كافٍ.

أمَّا نظرية التضخُّم الأبدي، فتتصور أنه بعد حدوث الانفجار العظيم، تضخَّم الكون، وتحوَّلت الطاقة إلى مادة وشعاع، وهناك أجزاءٌ في الكون توقَّفت عن التمدُّد، أو أنَّها في الطريق؛ ما يخلق حالةً من الفراغ، أو ما نُسميها الفقاعات الكونية.

وبمنتهى البساطة: إنَّ هناك فضاءً متمددًا يحوي بداخله فقاعات كونية متعددة، وكوننا هو إحدى هذه الفقاعات.

نشأة المجرات

لقد انتشرت المادة في أرجاء الكون، وكوَّنت ذرات الهيليوم والهيدروجين، وبدأت قُوى الطبيعة المتولدة تؤثر على هذه التجمعات الهائلة من الغازات؛ وهنا يعود العلماء إلى الحيرة، وتظهر علامات الاستفهام: من تشكَّل قبل من؟ هل تشكلت النجوم وكوَّنت المجرات؟ والمجرات شكلت العناقيد المجرية الهائلة أم العكس؟ وهل تشكلت الثقوب السوداء، وفي لحظةٍ ما انفجرت وكوَّنت عناقيد مجرية؟

في كل الحالات، كانت لبنة البناء الرئيسة عبارةً عن كتل الغاز الضخمة المتجمعة من غاز الهيدروجين والهيليوم، وينظر للمجرّات على أنها أكبر المنظومات في الكون، كما تحتوي هذه المجرات على منظومات معقدة تنتظم في فلكها، وتنجذب بجاذبيتها؛ فلكل مجرة شكلٌ، ولكل مجرة مركزٌ يسمى بثقبها الأسود، وتتكون من ملايين النجوم، وربما أكثر من ذلك بكثير، كما تحتوي الغبار وسُحب الغاز التي تملأ كل المجرات؛ بالإضافة إلى المنظومة النجمية التي يكونها كل نجم على حدةٍ، فلكل نجم كواكبه وكواكب قزمة وأقمار تدور في فلكه، وغيرها من المواد التي تدور حول مدارات النجوم.[1]

أمَّا مركز المجرة "الثقب الأسود"، فهو منطقة موجودة في الزمكان، ويعتقد العلماء أنَّ الثقب الأسود يحرف الزمن ويلفُّه بشكل كبير، وهو بحجمٍ هائلٍ، وبالرغم من حجمه الهائل إلا أنَّ العلماء غير قادرين على الاستدلال على أي شيء من مكوناته، فهو ذو تركيب مجهول، وجاذبية قوية كما لم يعهدها العلماء، وبه الكثير من الألغاز التي حيَّرت عباقرة العلم، وأعجزتهم؛ ومن أغرب ما رآه العلماء عن الثقوب السوداء، أنها تأسر كلَّ ما يدخل نطاقها، بحيث لا يمكن لأي شيء مهما كان مادةً أو طاقة أو موجة، الإفلات منها؛ لذلك لا يمكن رؤيتها، ولكن هذا لم يرق

[1] نيل ديجراستايسون ودونالد جولدسميث: البدايات 14 مليار عام من تطور الكون، ص102.

لستيفن هوك، الذي يرى أنَّ هناك بعض الجسيمات التي تتحرر، لكن العلماء يستطيعون الاستدلال على حدود الثقب الأسود، وهي المنطقة المحيطة التي تحتوي على طاقة لا يمكن للثقب الأسود سحبها، وأطلق عليها العلماء منطقة حدث الأفق، فترسم هذه الطاقة حدودًا خارجية للثقب الأسود.

وبناءً على حجم منطقة الحدث، يُمكن تصنيف الثقب الأسود، وأن نشبه منطقة الحدث بظاهرة الكسوف، حيث يخفي القمر الشمس، ولا يُظهر سوى حلقة ضوئية حول القمر، ولكن في الثقب الأسود تظهر الحلقة، لكن الظلام الدامس واللانهاية فيه، بمعنى أنَّه لا يُرى أو يقاس أو يُستدل على شيء ما في الداخل.

تشترك الثقوب السوداء بعد تشكُّلها واستقرارها بخصائص فيزيائية، تمكن العلماء من الاستدلال عليها، فحدث الأفق يشكل بداخله كتلةً وشحنةً وزخمًا زاويًا. وبغير ذلك، فالثقب الأسود لا يحمل أيَّ خصائص أو صفات أخرى.

وبعد أن تعرَّفنا على مركز المجرة المجهول، نعود إلى تشكُّل المجرات، ونركز هنا على مجرَّتنا، مجرة درب التبانة، التي يعد نجم الشمس أحد نجومها، وتحتوي مجرة درب التبانة ما بين 200 إلى 400 مليار نجم غير نجمنا الشمس، وأمَّا شكل مجرتنا، فهو قُرصي حلزوني، ويعتقد العلماء أنَّ مجرة درب التبانة قد تكوَّنت قبل ما يقارب 12 إلى 13,5 مليار عام، ويقع في وسط المجرة ثقبٌ أسودٌ ضخمٌ، قدَّره العلماء بأنه أكبر من حجم الشمس بـ 1300 مرة، وقد تكونت مجرة درب التبانة إثر اصطدام مجرة قزمة تدعى "غايا إنسيلادوس" قديمة، بمجرة أخرى أكبر من القزمة بحوالي ثلاثة أضعاف كانت بجوارها، واستمرَّت عملية الاندماج ملايين السنين، وكانت الحصيلة النهائية مجرَّة درب التبانة الابتدائي، والتي احتاجت إلى 6 مليار عام تقريبًا؛ للوصول إلى شكلها الحالي.

نشأة المجموعة الشمسية

تعدُّ مجموعتنا الشمسية نظامًا كونيًا مُصغرًا متكررًا بلايين المرات، ويملك بعض الخصائص الفريدة التي أوجدتها عدة عوامل متشاركة معًا؛ لتكون نظامًا من الكواكب وأجرام أخرى أصغر حجمًا، والتي تدور حول الشمس في مدارات ثابتة نفترضها، والأصوب في نظام ثابت.

والحقيقة أنه لا يتواجد أي جرم سماوي كائنًا ما كان في نفس الموقع مرتين، وتتكرر الأيام والفصول، ليس لأنَّ الأجرام تعود إلى مواقعها السابقة، بل تسير في نظام فلكي منتظم.

وقد حاولت أن أبحث عن أدقِّ مصطلح علمي لوصف حركة الأجرام السماوية، والغريب أنني لم أجد أدقَّ من المصطلح القرآني، بغضِّ النظر عن وجهة نظري في القرآن، ولكنه استخدم مصطلحًا وصفيًا دقيقًا جدًا: "وكل في فلك يسبحون"، بالضبط هذا ما يحدث تمامًا، وهكذا نكون قد فهمنا أن هناك قواعد وأسس للأجرام السماوية، تجعلها تترابط بنظام محدد، وتسبح في فلك محدد؛ لتكون مجموعة نجمية، وهي كما قلنا بالبلايين، ولكن يهمنا من هذه البلايين مجموعة واحدة مركزها نجم يُدعى الشمس؛ لذلك سُمِّيت بالمجموعة النجمية الشمسية، واختصارًا "المجموعة الشمسية".

يعود العلماء إلى القول: إنَّ تشكل وتطور النظام الشمسي قد بدأ منذ حوالي 4.6 مليار سنة بالتحديد، ويرجع تاريخ بداية النظام الشمسي إلى حوالي 4.5672±0.0006 مليار سنة، وهنا سنحاول دمج فرضيات تكوُّن المجموعة الشمسية في تصوُّر موحد، ثم سنتحدث عن كل فرضية وحدها. فقد كانت هناك سحابة هائلة من الغازات المتجاذبة فيما بينها داخل مجرة درب التبانة، أُطلق عليها اسم "السحابة السديمية"، هذه السحابة كانت تهيم في الفضاء؛ وهنا يعود العلماء لنفس الجملة التي تعوَّدنا عليها "نتيجة حدث ما مجهول"، ووضعوا احتمالات لا يكاد يتعداها الأمر، فتصوروا مرور السحابة بنجم متفجر، أو اقتراب السحابة من نجم عملاق أدَّى لاضطرابٍ في جاذبية هذه السحابة، وأيًا يكون السبب، فهذا الحدث كان بمثابة الشرارة التي أدَّت لتحول جزءٍ من هيدروجين السحابة إلى هيليوم؛ نتيجة الضغط والحرارة المتولدة بسبب حالة عدم الاتِّزان، الذي مرَّ به جزء من هذه السحابة العملاقة، وهنا بدأت ذرَّات الهيليوم والهيدروجين تشتعل، وتزداد جاذبيتها، وتجذب ما حولها، وتكبر شيئًا فشيئًا، حتى استطاعت جذب 99% من كمية الغازات في السحابة، وأصبح هذا الاضطراب هو مركز السحابة. وفي نفس الوقت، فإنَّ الغازات التي لم تنجذب للنجم المتشكل طردت خارجًا على أطراف السحابة، ولكن لماذا؟

والآن ركِّز جيدًا، فقد كان هنا حدثان متضادان: جذبٌ وطردٌ في نفس الوقت، ولم يبقَ في المسافة بين مركز السحابة أو ما نسميها اليوم نجم الشمس، وهي نجم متوسط الحجم بالنسبة للنجوم الأخرى وطرف السحابة سوى الغبار والقليل من الغازات، أمَّا باقي الغازات فقد تجمَّعت على أطراف المجموعة الشمسية، وشكَّلت كواكب غازية، ولكنها تتبع في حركتها مركز المجموعة ألا وهي: الشمس؛ أما المنطقة القريبة من الشمس، فقد تكونت بها حلقات، فيها الكثير من الكتل الناتجة عن نواتج الاصطدام؛ ولعبت الحرارة الناتجة عن توهُّج الشمس تأثيرًا في تشكُّلها، فتبخَّرت كتل الجليد؛ وكلما اقتربنا من الشمس، ترتفع درجة الحرارة؛ لتشكل فرنًا كونيًا حراريًا، ويمكن لكل فرن حراري أن يُنتج مادةً مختلفةً حسب الحرارة المتوفرة، فعملت الشمس كمصنع كوني.

والجميل في هذا المصنع الكوني أنَّه ينظم وجود المواد حسب الحرارة، فالغازات تبتعد عن مركز الحرارة وتتجمع في الأطراف، وغبار السليكا والحديد والعناصر الثقيلة تنجذب وتتجمع على شكل كتل بالقرب من الشمس، وهذا ليس أكثر من النواة التي شكلت الكواكب، فبعد تشكُّل النوى الأولية للكواكب، حدث قصفٌ رهيبٌ لهذه الكويكبات، فكانت الكويكبات الوليدة المتجمعة تهيم في الفضاء، وتقصف بعضها بعضًا، وتندمج في كتلة واحدة تكبر شيئًا فشيئًا، حتى أصبحت الكويكبات كواكب منتظمة متنوعة في التركيب والحجم.

وهنا نعود إلى فرضيات العلماء في تكوُّن المجموعة الشمسية، وأستعرض منها "فرضية بفون"، وما يميز هذه الفرضية هي أنها أول من أشارت إلى تفسير أصل المجموعة الشمسية، فأشارت إلى اصطدام الشمس بجسم عملاق أدَّى إلى تطاير أجزاء كبيرة من الشمس، وبفعل جاذبيَّة الشمس، أصبحت تدور هذه الأجزاء حول الشمس، وكونت الكواكب. وهناك فرضية إيمانويل، وتُشير إلى أن المجموعة الشمسية كانت عبارةً عن أجسام صلبة تهيم في الفضاء بسرعة عالية، ثم اصطدمت هذه الأجسام ببعضها، ونتج عن هذا الاصطدام حرارة شديدة، نتجت عنها غازات أخذت بالدوران حول نفسها بسرعة كبيرة؛ فكوَّنت الشمس والكواكب.

وهناك فرضية لابلاس فرضية السديم، وتشير إلى سحابة غازية سديمية عملاقة ذات حرارة عالية، انخفضت حرارتها تدريجيًا؛ ما قلَّص حجمها، فبقيت كتلةً غازيةً كونت الشمس وحلقات حولها، وبردت وكونت الكواكب.

أمَّا فرضية "تشمبرلن ومولتن" فتُشير إلى اقتراب نجم كبير من الشمس بسرعة عالية، فانجذبت أجزاءٌ من الشمس إلى هذا النجم، فانفصلت هذه الأجزاء عن الشمس، ولكن مع ابتعاد النجم أصبحت هذه الغازات تدور حول الشمس، وبردت وكونت الكواكب.

وفرضية جوزيف، والتي تتصور أنَّ هناك عددًا كبيرًا من النيازك التي تصادمت مع بعضها بعضًا، وكونت الشمس والكواكب السيَّارة حولها.

وفرضية جيفرسون؛ إذ تفترض أن الشمس استطاعت بجاذبيتها أسر كواكب هائمة في الفضاء في مدارات محددة حولها، وهي تُقارب فرضية "نيس" التي ذاع صيتها بسبب تصوُّرها لمواقع وجود الكواكب حول الشمس.

أمَّا فرضية ليتيلتون، فتفترض أنَّ كوكبين صغيرين كانا يسيران بجوار الشمس، فأثَّرت جاذبيتها عليهما، فاصطدما، وكوَّنت شظايا الانفجار كواكب المجموعة الشمسية. وقد ذهبت فرضية فون إلى أنه كان هناك كتلة غازية عملاقة كوَّنت الشمس، أما أطرافها فبردت وكونت الكواكب. وترى فرضية شميث أنَّ الشمس جذبت سديمًا غازيًا، وأسرته حولها، ثم برد وتجزأ هذا

السديم، وكوَّن الكواكب. أما فرضية الفين وادغورث فترى أن هناك تجمعًا هائلًا من الغازات المنجذبة نحو بعضها، وقد نشأت الشمس واستمرت بجذب الغازات وذرَّات الغبار الكوني التي تصادمت معًا مكونةً الكواكب.

ممَّ تتكون المجموعة الشمسية؟

تتكوَّنُ مجموعتنا الشمسية من الشمس، وهي نجمٌ غازيٌ "بلازما" ملتهبٌ يعدُّ مركز المجموعة، وأكبر أجسامها حجمًا، وهي المحرك الرئيس للمجموعة الشمسية التي تشكلت بفعل خصائص الشمس، وهي نجم متوسط الحجم تبلغ تقريبًا 109 حجم الأرض، وكتلتها تبلغ تقريبًا 330 مرة أكبر من كتلة الأرض، ويشكل الهيدروجين معظم تركيبها، وتبقى البقية المتبقية ليحتلها الهيليوم، ونسبة قليلة جدًا من حجمها تعادل تقريبا 1,5 %عناصر أخرى، وتسمى بالقزم الأصفر، أي: نجم صغير مقارنة بالنجوم الأخرى، ولكنها عملاقة بالنسبة لنا.

تدور الشمس في فلك مجري، ويكمل مسارها شكل دائري كامل في المجرة كل 240 مليون سنة تقريبًا، وتدور الشمس حول نفسها في خط الاستواء مرةً كل 25,6 يومًا أرضيًا تقريبًا، ويعتقد العلماء أنَّ الشمس تبلغ نصف عمرها تقريبًا، لو قسناها بالسلم العمري للبشر، فهي في مرحلة الشباب، والكواكب التي تدور في فلكها: عطارد، الزهرة، الأرض، المريخ، المشتري، زحل، أورانوس، نبتون.

وتنقسم هذه الكواكب إلى قسمين: كواكب صلبة، وكواكب غازية، ثم الكويكبات السيَّارة، وهي داخل منطقه تسمى "حزام كايبر"، ثم تأتي سحابة هيلز، ثم سحابة أو غلاف أورط، ولنبدأ بالكواكب الصلبة، وأولها: عطارد، وهو أقرب وأصغر كواكب المجموعة الشمسية إلى الشمس وأسرعها، وليس له أي أقمار، ولا غلاف جوي، وهو كوكب ذو حرارة مرتفعة؛ لقربه من الشمس، ومع ذلك فهو ذو تركيبٍ صخري يحتوي ثلاث أرباعه على المعادن، والبقية سليكا، ويعتقد العلماء أنَّه يحوي ماءً متجمدًا في فوهات قديمة قطبية بعيدة عن الشمس.

أمَّا الزهرة، فهو ثاني كواكب المجموعة الشمسية قربًا إلى الشمس، وهو ذو حجم مقارب لحجم الأرض، يصغرها قليلًا، ذو حرارة عالية جدًا؛ بسبب غلافه الجوي الكثيف الذي يمتص الحرارة من الشمس، ويحبسها على سطحه، يدور حول الشمس في مدار بيضاوي، ويعتقد العلماء أنَّ تركيب سطحه يُشابه تركيب الأرض، بخلاف وجود الماء، وعدم وجود مجال مغناطيسي يحميه كما للأرض.

أمَّا ثالث الكواكب بُعدًا عن الشمس، فهي الأرض التي تمتلك قمرًا واحدًا، وغلافًا جويًا، ومياهًا، وهو الكوكب الوحيد في هذا الكون الذي نمت عليه حياة عرفها الإنسان، وحتى الآن

يحاول الإنسانُ البحث عن كوكب آخر يحوي حياةً من أي شكل كانت، ويعدُّ الإنسان في بداية مشواره بالنسبة لبقية العلوم الأخرى، التي أخذت في التطور قبل مئات السنين، وسنتحدث عن الأرض لاحقًا بشكل أكثر تفصيلًا.

ويعدُّ المريخ رابع الكواكب، وما أدراك ما المريخ!؟ إنه الأمل والحلم، عليه نسج الإنسان خيالاته وأحلامه وطموحاته، وهو يقع خلف الأرض بعدًا عن الشمس، ويبلغ نصف حجم الأرض، ويعتقد العلماء أنَّ غلافه الجوي أقلُّ كثافةً من غلاف الأرض، وله قطبان، ويؤكِّد العلماء أنَّ به مياهًا، ويملك قمرين صغيرين غير منتظمي الشكل، يحلِّقان في مدارين حوله، ودرجة حرارته منخفضة، وتكون بعض المناطق على سطحه معتدلةً، به فصول مناخية سنوية، وقد حظي باهتمامٍ بالغٍ من قبل الإنسان، وأرسلت العديدُ من الأقمار الصناعية التي تحلق في سمائه بشكل دائم، كما أرسلت العديد من المركبات التي تجوب سطحه، وهناك الكثير من الخُطط الطموحة للوصول إلى المريخ، وبناء مراكز إنسانية على سطحه.

أمَّا خامس الكواكب بعدًا عن الشمس، فهو المشتري، والذي يعدُّ أكبر الكواكب، وهو كوكب غازي عملاق، يعتقد العلماء أو بالأصح يؤكدون أنه لا يملك سطحًا صلبًا، باستثناء نواة صغيرة تشكل مركز تجمع الكتلة العملاقة من الغازات حولها، وهو يتميز في كل شيء تقريبًا، فغير سطحه وكبر حجمه يملك أقوى المجالات المغناطيسية والرياح الشديدة، له 4 أقمار كبيرة تدور حوله، ويمكن أن تصل أقطارها إلى حجم كوكب صغير، وهناك 63 قمرًا آخر صغيرًا تدور في مدارات مختلفة حوله، ويركز العلماء على أقمار المشتري، وخصوصا الكبيرة منها، ويؤكد العلماء أنَّ أحد هذه الأقمار يحتوي على قطبين، وهو ما يعني وجود الماء على سطحه، أمَّا الغلاف الجوي للمشتري فهو يتكون في مجمله من الهيدروجين والهيليوم، وهناك أقل من 1% غازات أخرى، كما يدور حول المشتري حلقات متعددة خافتة، مختلفة التركيب هل يمكن ان نعتقد ان المشتري هو نظام نجمي قزم فاشل لم يستطع الوصول الى مرحلة التوهج كما يعتقد بعض العلماء !!!

أمَّا سادس كوكب يقع بعدًا عن الشمس، فهو زحل؛ الكوكب البديع ذو الحلقات، وهو ثاني أكبر كواكب المجموعة الشمسية، ويعدُّ كوكبًا غازيًا، وهو ككل الكواكب يحتوي لبُّه على جزءٍ صخري، يكون نواة الكوكب، وتحيط به الغازات التي في غالبها تتكون من الهيدروجين في زحل، ويشتهر بحلقاته التي تدور حوله، وتتكون من الجليد والغبار، وهو يملك أكثر من 60 قمرًا يدورون في فلكه، وإن كان العلماء يبحثون عن أي مظهر للحياة، فبعض أقمار زحل هي المرشح الأقوى لمثل ذلك.

أمَّا سابع الكواكب بعدًا عن الشمس، فهو أورانوس، ويُعدُّ ثالث الكواكب من حيث الحجم، وهو غازي، لديه أكثر من 25 قمرًا يدورون حوله، يميل محوره بشكل كبير، وهذا ما يميزه عن باقي الكواكب، ويتركب من نواة صخرية، ثم طبقة جليدية لا يمكن وصفها بالجليد المتعارف عليه، ويطلق عليها العلماء اسم "الدثار الجليدي" ثم يتبعه طبقة غازية.

وثامن الكواكب بعدًا عن الشمس هو "نبتون"، وهو رابع الكواكب في الحجم، ويعدُّ كوكبًا غازيًا، وله حوالي 14 قمرًا يدورون حوله، ويطلق عليه "كوكب الألماس"؛ لأن العلماء يعتقدون أنَّ هناك كميات كبيرة منه على سطح الكوكب؛ لدرجة أنهم يعتقدون أن سماءه تمطر ماسًا.

أما كويكب بلوتو، فقد كان يصنف سابقًا بالكوكب التاسع؛ لصغر حجمه، ووجوده في منطقه بها العديد من الكويكبات التي تشابه حجمه، وتدور كلها حول الشمس؛ فقد صُنِّف على أنه كويكب قزم، بالرغم من أنَّ هناك حوالي خمسة أقمار تدور حوله، وأحد هذه الأقمار وأكبرها، جذب انتباه العلماء بسرعة؛ بسبب أنهم اكتشفوا على سطحه تركيبات تشبه المواد العضوية، ومعروف للعلماء أنَّ المواد العضوية هي أساس الحياة؛ لذلك ركَّزوا بأبحاثهم عليه، وتُسمى المنطقة التي يتواجد بها بلوتو "حزام كايبر".

ويعدُّ "حزام كايبر" منطقةً تقع بعد كوكب نبتون، ويحوي الكثير من الكويكبات القزمة، وأجسامًا متجمدة، والصخور، والغبار، وهي مواد متطايرة متجمدة، وفي هذه المنطقة تظهر الكويكبات، وهي كتل صخرية صغيرة بالنسبة لحجم كوكب، إذا ما قورنت بالأرض، فمثلًا: أشرنا إلى بلوتو كمثال لهذه الكويكبات، وهناك أقرباء له، مثل: كاريس، وهاوميا، وماكيماكي، وغيرها ممَّا اكتُشف وممَّا لم يكتشف بعد، خصوصًا منطقة في حزام كايبر، تُسمى بمنطقة القرص المبعثر.

أمَّا سحابة هيلز، فهي منطقة هائلة تقع بعد حزام كايبر، وتحتوي على كمٍ هائلٍ من المُذنَّبات، والشوارد، والفتات الصخري، وتحيط بالشمس من جميع الجهات كالكرة، ومركزها الشمس.

ونختم مجموعتنا الشمسية بسحابة "أورط" وهي تبعد عن حزام كايبر، وتحيط بالمجموعة الشمسية، ويُمكن لنا أن نسميها غلاف المجموعة الشمسية، فهي تقع على حافة جاذبية الشمس، وتتكون من مجموعة كبيرة جدًا من المذنبات السيارة، حماة المجموعة الشمسية، فهذه المذنبات هي الدرع الواقي للمجموعة الشمسية، فهي تقصف كل الأجسام التي تحاول اختراق المجموعة الشمسية، وتفتتها، وتتفتت في منطقة سحابة هيلز، ويعتقد العلماء أنَّها تستمد مذنباتها من سحابة

هيلز؛ فيصنف بعض العلماء سحابة هيلز بأنها الحلقة الداخلية لسحابة أورط، ويعتقد آخرون أنَّ المجموعة الشمسية تتكون من الشمس، ثم الكواكب الصلبة، ثم الكواكب الغازية، ثم حزام كايبر، ثم سحابة هيلز، ثم سحابة أورط، وهذا هو التركيب التقريبي الأدقّ لوصف تركيب المجموعة الشمسية، وليس كما درسنا في المدرسة: تتكون من الشمس وعشرة كواكب حولها!

لقد عرفت الآن ما هو التركيب الأقرب للحقيقة لمجموعتنا الشمسية، فهو يبدأ بالشمس، وينتهي بسحابة أورط.

مررنا سويًا على نشأة الكون والمجرات والمجموعة الشمسية، ووجدنا أنفسنا الآن أمام سؤال يخصُّ حياتنا نحن البشر، كيف نشأت الأرض؟

لقد تشكَّلت الأرضُ مع تشكل الشمس والكواكب المكونة لمجموعتنا الشمسية، قبل ما يقارب 4,54 مليار سنة، ويعتقد بعضُ العلماء أنَّ الأرض تكوَّنت على مراحل استمرت ما بين 10 و20 مليون عام.

وفي بداية تكوُّن الأرض، فقد كانت كتلةً منصهرةً، وأخذت تبرد من الخارج إلى الداخل شيئًا فشيئًا، وكوّنت قشرةً صلبةً، وتعرَّضت لقصفٍ عنيفٍ من الكويكبات والمُذنَّبات التي حملت إليها الكثير من المياه، ونشأت دورة المياه على سطح الأرض؛ وهناك رأي آخر للعلماء، حيث يعتقدون أنَّ الأرض كانت عبارةً عن كتلة صخرية شكلت نواتها، ومع الضغط ارتفعت حرارة النواة وأعادت ترتيب تركيبها حسب كثافة المواد بها؛ لتطفو العناصر الأقل كثافة على السطح، وتبرد؛ لتكوِّن قشرة الأرض، وتتركز العناصر شديدة الكثافة في قلب الأرض. وفي رأيهم أنَّ هذا السبب الرئيس في تكوُّن طبقات الأرض، وتجانس تركيب كل طبقة على حدة، وأنَّ عملية الطبخ والفرز هذه هي من تسبَّبت في تبخُّر بعض العناصر وتكوينها للغلاف الجوي، وكذلك ساعدت على تكوُّن المياه على سطح الأرض، وكانت قشرة الأرض كتلةً واحدةً متماسكةً، ولكن نتيجة حالة عدم الاستقرار التي مرَّ بها باطن الأرض، وعمليات طرد الغازات الحبيسة، تكوَّنت الزلازل والبراكين التي تسبَّبت بتكسُّر القشرة الأرضية إلى صفائح قارّية، وعند بداية تشكل الأرض فإنها لم تكن صالحةً للحياة، فكانت هناك عملية بناء وتنظيم عنيفة للأرض بكل مكنوناتها، وهذا الأمر لم يكن محصورًا على باطن الأرض، فقد قدَّر العلماء عمليات قصف عنيف ومتكرر للأرض من السماء من قبل النيازك والكويكبات الصغيرة؛ ويرجح العلماءُ أنَّ هذا القصف جلب الكثير من الماء والعناصر والمركبات الغازية؛ كالنيتروجين، والأمونيا، والميثان، وغيرها؛ وأخذت الأرض تتشكل وتظهر سماتها التي لا يستطيع العلماء الجزم بسبب تفرُّد الأرض عن غيرها بهذه

الصفات؛ فالموقع وحجم الشمس وحجم الأرض ووجود الكواكب العملاقة حولها هو ما ساعد على تشكل وحماية الأرض، وتكون الغلاف الجوي، والمحيطات، والجبال؛ وظهرت دورة الأمطار على الأرض؛ وكل هذه عوامل وُجدت لتساعد على تشكُّل الحياة فيما بعد، وقد كان كلُّ شيء مضبوطًا بشكل مذهل، فلو اختل أي عامل مهما كان صغيرًا، لاختلف مستقبل الأرض تمامًا، وهذا شيءٌ محسومٌ، ولا يقبل الجدال مطلقًا، فلو زاد حجم الأرض أو صغر لما كان هناك غلاف جوي بهذا الشكل، ولو اقتربت الأرض أو بعدت عن الشمس، كذلك لو اختلف حجم الشمس أو زاد نشاطها أو قلَّ، لكان من المستحيل نشأة الحياة، ولو لم تكن الكواكب العملاقة تقع خلف الأرض لتَحرف وتحمي الأرض من الشوارد الكونية؛ لكانت الأرض كمشهد القمر اليوم مجموعةً من الحُفر النيزكية التي تزين سطحه.

في النهاية، أخذت الأرض الشكل البيضاوي، فهي كتلة كروية مفلطحة عند القطبيين، ومنبعجةٌ عند خط الاستواء، وهذا الفارق يكاد يكون بلا قيمةٍ بالنسبة لأطوال أقطار الأرض، ويجب أن ندرك أنَّ هذا القياس إنما هو لمستوى المياه على سطح الأرض، فقد أهملت المرتفعات والتضاريس الجيولوجية، واعتبرنا أنَّنا ننظر للأرض من مكان ما خارجها، ولكنه بعيد.

ولنعتبر أنفسنا أننا نشاهد الأرض من على سطح القمر؛ يتكون لبُّ الأرض من طبقة تُدعى نواة الأرض، يعتقد أنَّ الحديد هو المكون الأساسي لها، ويتبعه النيكل؛ وهي قسمين: خارجية سائلة، وداخلية صلبة، تنمو وتكبر على حساب النواة الخارجية مع الوقت، ولكن هذا النمو بطيء للغاية؛ كما تعلو النواة طبقةً تسمى وشاح الأرض، وهي طبقة تشكِّل الجزء الأكبر من مساحة الأرض، مكونها الرئيس صخور السليكا والأكاسيد المعدنية، وتتكون طبقة الوشاح من عدة طبقات تصنف أحيانًا حسب التركيب، وأحيانًا حسب درجة الحرارة، فهناك اختلافٌ كبيرٌ في حرارة طبقة الوشاح، فالطبقة الملاصقة للنواة الخارجية تقترب حرارتها منها، فتكون مرتفعة جدًا، أمَّا طبقة الوشاح العليا فأقل حرارة بكثير من طبقة الوشاح السفلى، ولكنها تبقى مرتفعة كثيرًا، مقارنةً بسطح الأرض، ويعتقد العلماء أنَّها مصدر الزلازل والبراكين، وتنبع الجبال من هذه الطبقة، يعلو طبقة الوشاح طبقة رقيقة مقارنة بباقي الطبقات تسمى بالقشرة الأرضية، وهي كذلك طبقتين: القشرة المحيطية، وهي تعلو الوشاح مباشرة، وتتدرج درجة الحرارة فيها، فأسفلها يكاد يقترب من درجة حرارة الوشاح العلوي، والبالغة 1000 درجه مئوية، وتبدأ في الانخفاض تدريجيًا، حتى تصل حرارة سطح الأرض، وهي تختلف في تركيبها عن القشرة العلوية، وهي الطبقة التي تمثل سطح الكرة الأرضية، وتتكون من صفائح تكتونية تتحرك فيما بينها، وتتباعد وتتصادم لتكون الزلازل والجبال والانهيارات والأخاديد، وكل ما يحدث على سطح الكرة الأرضية؛

فطبقة الوشاح تمثل الوقود، والقشرة تمثل المحرك، ويكون على سطح القشرة الأرضية غلافٌ يكون أكثر من 70% من مساحة سطح الأرض، ألا وهو الغلاف المائي الذي يعطي الأرض شكلها الأزرق الأنيق، وهو ما يُميز الأرض عن باقي الكواكب، ويوجد الماء على الأرض في أكثر من حالة وشكل، فهناك عذب ومالح ومعدني، وهناك سائل وجليدي وجوفي وبخار؛ فالأرض تزخرُ بكل أشكال المياه، ويشتمل أيضًا على الغلاف الجليدي، وهو المياه المتجمدة في حالتها الصلبة في القطبين. ويعلو الغلاف المائي الغلاف الجوي، وهو عبارة عن طبقات محيطة بسطح الكرة الأرضية، تجذبها الأرض، وتبقيها حولها على ارتفاعات مختلفة حسب نوع هذه الغازات وخصائصها؛ لتشكل طبقات متراصة حول الأرض، تتكون من غازات مختلفة، المكون الرئيس لها، أهمها: النيتروجين، والأكسجين، وغازات أخرى بنسبة قليلة من بخار الماء، و0.93٪ من الآرجون، و0.038٪ من ثاني أكسيد الكربون، وآثار من الهيدروجين والهليوم، وغيرها من الغازات الأخرى النبيلة (والملوثات المتطايرة). فهذا الغلاف يحميها من الإشعاعات الكونية الضارة، ويمتد من سطح الأرض حتى ارتفاع 100 كم تقريبًا، ويتكون من أربع طبقات رئيسة، وهي: تروبوسفير، ميزوسفير، ستراتوسفير، وترموسفير. ويعمل هذا الغلاف بحماية الأرض، وتنظيم الظواهر الطبيعية على سطح الأرض؛ فالرياح والامطار والتنفس وغيرها من ظواهر الطبيعة الأرضية المختلفة، ووجود الغلاف الجوي يجعل من الأرض المكان المناسب للحياة المعروفة والمتنوعة على كوكبنا الأرضي الجميل، الذي توجد على سطحه الحياة التي تفرد بها عن الكواكب حتى الآن النظام الحيوي الفريد، ونحن نتحدث عن مليارات المليارات من الكواكب في كوننا، لكن تبقى الأرض هي المكان الوحيد للحياة حتى الآن. وتُعد مكونات الغلاف الجوي من الغازات كغاز ثاني أكسيد الكربون والأكسجين أمرًا في غاية الأهمية لجميع من يسكن الكرة الأرضية، ومن بعض فوائد الغلاف الجوي وأهميته للحياة على الأرض ما يأتي:

عملية التنفس: إنّ أساس الحياة تعتمد على غاز الأكسجين الموجود في الجو.

عملية البناء الضوئي: يتكون لدى النباتات، وهي عكس عملية التنفس، حيثُ تُقدّم في هذه العملية الأكسجين.

طبقة الأوزون: تحمي هذه الطبقة مخلوقات الأرض من الإشعاعات الضارّة القادمة من الشمس باتجاه الأرض؛ للحفاظ على اعتدال درجة حرارة الأرض.

الحماية: يعد الغلاف الجوي من أهم خطوط الدفاع عن سطح الكرة الأرضية، فغير أنَّه يحجب الأشعة الضارة، فكذلك يعمل على احتراق وتفتُّت الأجسام الصغيرة التي تغزو الأرض،

فتتبخر أجزاء كبيرةٌ منها قبل الوصول إلى سطح الأرض. ويمتاز سطح الأرض بوجود ملايين الفصائل من المخلوقات التي تعيش في أرجائه؛ بسبب توفر الظروف المناسبة، مثل: الأكسجين، وظهرت الحياة على سطحه منذ بليون سنة تقريبًا.

يعدُّ القمر كويكبًا يبلغ قطره تقريبًا ربع قطر الأرض، وهو خامس أكبر قمر في المجموعة الشمسية، ويدور حول الأرض في دورة قمرية كل 27,3 يومًا بالنسبة للنجوم الثابتة، ولكنه يدور حول الأرض بالنسبة للشمس كل 29,5 يومًا، كما أنّه أول مكان خارج الأرض تطأه البشرية، وألمع جرم سماوي يشاهد من الأرض ليلًا، وبالتأكيد هو الأقرب للأرض، ويمكن مشاهدة سطحه بسهولة باستخدام الكاميرات والتلسكوبات، فلا يحتاج إلا إلى سماء صافية فقط؛ والمثير للاهتمام أنَّ القمر يدور حول الأرض، ويدور مع الأرض حول الشمس، ويدور حول نفسه، لكن الوجه المقابل للأرض ثابت دائمًا، أي أننا لا نرى وجه القمر الآخر في أي وقت من الأوقات، وهو يؤثر على الأرض في ظاهرة المد والجزر.

يعتقد العلماء أن القمر تشكَّل من اصطدام الارض مع كوكب آخر بحجم المريخ، تمثل كتلته 10% من كتلة كوكب الأرض يسمى "ثيا"، وقد نجم عن هذا التصادم أن اندمجت أجزاءٌ من هذا الجرم السماوي مع كوكب الأرض، وتناثرت أجزاءٌ منه في الفضاء، وبذلك نشأ القمر، الذي ظلَّ يدور حول الأرض بفعل جاذبيتها، وأظهرت تحليلات صخور القمر التي جلبها رواد الفضاء في رحلات أبولو بين عامي 1969 و1972، أنَّ التركيب الكيميائي لها يضمُّ عناصر موجودة في "ثيا" والأرض معًا، بنسبة 50 بالمئة لكل منهما. ويوكد العلماء أن تصادم "ثيا" مع الأرض كان عنيفًا بما يكفي؛ ليشكل سحابةً من الركام، انطلقت في الفضاء؛ لتشكل القمر في وقت لاحق، وهو ما يُبرر وجود مكونات كيمائية من الكوكبين في تكوين القمر.

ويعتقد العلماء أنَّ حادث تصادم "ثيا" مع الأرض، وقع بعد 100 مليون سنة تقريبًا من تشكُّل الأرض، وذلك بزاوية 45 درجة.

الفصل الثاني

نشأة الحياة على كوكب الأرض

"معنى الحياة"

ما هو التعريف الدقيق للحياة؟ وما الحدُّ الفاصل بين المادة الحية وغير الحية؟

كيف كانت بداية الحياة على الأرض؟

كيف تنوَّعت الحيوانات والنباتات بهذا القدر الكبير؟

كم عدد المخلوقات الحية الموجودة على كوكب الأرض؟

ما هو الوعي؟ وهل تبدو الأشياء دائمًا على حقيقتها؟ أم أنَّ أحاسيسنا تعمل على تشويهها؟

الحياة

كثيرًا ما يتأمل العلماء والفلاسفة في معنى مفهوم الحياة، فهو مصطلح متعدد الأوجه، يُستخدم للدلالة على مفاهيم عديدة، وسنركز هنا على مفهومنا الخاص للحياة، وهو المفهوم الذي يميز بين ما هو حي، وما هو غير حي، ولكن يجب أن نفهم أنَّ اختيارنا هذا نابع من سببين، أولهما: أنه يخرجنا بشكل مؤقت من مفاهيم الحياة ودلالاتها، وأنَّ هذا المعنى يمكن أن تدركه عقولنا بعيدًا عن مصطلحات الفلسفة وتشعباتها، وثانيهما: ينحصر بحثنا في نقطة محددة من التطور الأزلي للكون بمفهومه العام والخاص.

وسنعتمد هنا المفهوم الذي ينصُّ على أنَّ الحياة هي سلوك تسلكه المادة، بحيث يمكنها من ترتيب ذراتها بشكل ذاتي، وتكون قادرةً فيه على إعادة استنساخ نفسها، وأودُّ أن أُخْضع هذا المفهوم البسيط للشرح: الحياة هي سلوك، فماذا يعني سلوك؟ المقصود هنا: هو ارتباط كيميائي للعناصر الطبيعية؛ لتشكيل البنية الأساسية للحياة، وهي الخلية، بحيث يمكّنها من ترتيب ذرَّاتها بشكل ذاتي، والقيام بالوظائف الحيوية اللازمة لها، وهذا يلخص مفهوم الغذاء والنمو والإدراك، بحيث تكون قادرةً على إعادة استنساخ نفسها، وهو ما يقصد به التكاثر، وإن أبسط تركيب لكائن حي هو الخلية، فلا حياة بلا خلية، ولو أخضعنا هذا المفهوم الذي قُمنا بصياغته لكثير من التحليل، سنجد أنَّ هناك عشرات الاعتراضات التي ستخرج عليه، وربما أتفهم هذا الاعتراض، بل وأشارك شخصيًا فيه. فهل يُشترط لكل كائن حي وجود خلية حية؟

يقول العلم والعلماء: نعم، يشترط ذلك، ولكن هناك من يقول إن هذا ليس بالضرورة، وحجته قوية، فنحن لا نملك العلم الكامل والقطعي لكل أصناف وأشكال الحياة في هذا الكون، بل نشاهد وندرس الحياة المحيطة بنا، ولكننا نجهل الكثير عن أشكال الحياة الأخرى. وهل هناك حياة أخرى؟ من يدري؟ وببساطة، العلماء لا يؤمنون إلا بما هو موجود! فهل امتلك العلماء كل شكال الحياة؟ وهنا سيقفز لنا رجال الدين، ففي كل الأديان السماوية من يتحدث عن كائنات حية أخرى في صور أخرى لا يدركها الإنسان؛ كالملائكة والجان، ولكن العلم لا يؤمن بالملائكة والجان، وقد قُمنا في الفصل الأول بعرض رؤية الدين لنشأة الكون، وكيف اختلف العلماء مع هذه الرؤية، وهذا صحيح، لكن لا يمكن للعلم أن يجزم أنَّ الحياة فقط هي في الخلية، ولا يوجد أصناف أخرى للحياة لم ندركها بعد؛ كنظريات الفيزياء في الأكوان الموازية، والحياة خارج الأرض، لكن هذا خروج عن العلم!

أقول: هذا صحيح، إنَّه خروج عن العلم المادي المعروف، ولكن لا يمكن أن أسير في العلم المحسوس دون أن أعطي نظرةً أو إشارةً إلى أنَّ هذا ليس كل شيء، إنما هو شيء! فهناك من يؤمنون أن الكره الأرضية هي نوع من أنواع الحياة، وأنا من المؤمنين بهذه النظرية؛ فحياة

الكرة الأرضية هي حياة من نوع آخر، وربما يصفني البعض بالجنون، عندما أقول إنَّ أول كائن حي معروف على الإطلاق هو الكرة الأرضية.

لقد طورت الكرة الأرضية أنظمةً بيئية تكوّن سلسلةً لا متناهيةً من الوظائف التي تساهم في الاستمرار والتطور، ولو اختلَّ أي جزء بسيط منها، فستختفي الحياة بشكل كامل من على سطحها، ولو قارنا بين الخلية والكرة الأرضية، فإننا سنجد أن الخلية تحيط نفسها بغلاف يحميها ويساعدها على التطور داخله، وتركز نشاطاتها داخل هذا الغلاف، وأن الكرة الأرضية فعلت ذلك، فكونت غلافًا جويًا مشابهًا تمامًا لما قامت به الخلية، ولولا هذا الغلاف لما كان هناك حياة، وداخل كل خلية مجموعة من الأنشطة والوظائف التي تقوم بها الخلية، وكذلك الأرض.

منذ القدم، عرف الإنسان مكونات الأرض، وصنَّفها في تعريف بسيط: إنها التراب والماء والنار، ثم تطور مفهوم المواد لديه؛ لتصبح الصلبة والسائلة والغازية، هذه المصطلحات الثلاثة تحوي في تركيبها ملايين التراكيب المختلفة التي تتشكل نتيجة اتحاد عناصر كل مجموعة مع بعضها، أو مع عناصر المجموعة الأخرى.

ويمكن القول: إنَّ الوسط الحيوي للأرض هو الغلاف الغازي، والوسط المائي والصلب والتي تترابط فيما بينها بظواهر طبيعية طوَّرتها الكرة الأرضية؛ فالمناخ وعوامله والزلازل والبراكين ما هي إلا نشاطات حيوية للأرض، فهكذا هي تجدد نفسها، وتعيد بناء نظامها البيئي المتعادل القابل للحياة، فكيف نقول إنّ الأرض جماد، بل هي كائنٌ حيٌّ يحمي نفسه، وتنشط به نشاطات حيوية تعيد تنظيم كل أصناف الحياة على سطحه؛ لذلك أضفنا في التعريف القدرة على استنساخ نفسها، والأرض لا تقوم بعملية التكاثر، وربما تقوم بعملية أخرى هي التجديد؛ فعملية التجديد هي المرادف الطبيعي للتكاثر؛ لأن هدف العمليتين هو التجديد أو التكاثر، وهو البقاء، بل إنَّ مفهوم التجديد هنا يشمل الخلود، وهذا هو أسمى ما يتمناه أيُّ كائن حي؛ أن يعيش أطول فترة ممكنة، والأرض تعيش منذ مليارات السنين، ويُتوقع أن تستمر لمليارات أخرى، ما لم يؤثر عليها مؤثر خارجي، وهنا ظهرت أهمية تعريفنا أنَّنا نتحدث عن جزءٍ محددٍ في مفهوم الحياة، يشترك في خواص التشكل والغذاء والنمو والإدراك والتكاثر والموت، ويجب أن تشترك كل هذه الخصائص في الكائن الحي، وإلا فإنَّ له حياة خاصة به، فالأرض لها حياة تختلف عن حياة الكون، ونسميها بالنظام، وهنا مكمن الفرق بين الحياة والنظام خيط رفيع جدا بينهما، وقِسْ على ذلك.

لقد أشرنا سابقًا إلى أنَّ أبسط مفهوم للكائن الحي هو الخلية، فهي اللبنة الأساسية لأي كائن حي، وتكون على شكل بسيط منفردة، وحينها تسمى بالكائنات وحيدة الخلية، ويمكن أن تتكون من أكثر من خلية، وحينها يسمى كائن متعدد الخلايا، وأودُّ أن أسأل كيف تكونت أبسط خلية حية؟ وكيف انتقلت المادة من الحالة الساكنة الجامدة إلى الحالة الحية؟ وهل الحياة مادة أم

مرتبطة بشيء آخر؟ كما أودُّ الإشارة إلى أمر في غاية الأهمية، وهو الفرق بين الحياة والموت للخلية، فلو قام أحد العلماء بعملية تجميع لشكل كائن حي، هل يمكن لهذا الشكل أن يقوم بمهام كائن حي، لن أجيب على هذا السؤال؛ لأنَّ أي إجابة تصنف تحت مصطلح "علمية" لن تكون جازمة وقطعية، فالعلماء يحاولون إعادة التاريخ إلى مليارات السنوات، ويحاولون إعادة بناء نموذج لنفس الظروف والعوامل التي ساعدت على تشكل الحياة، ومحاولة إنشاء مركبات عضوية تشكل اللبنات الأولى للتركيب البنائي للحياة؛ لأجل ذلك يجب علينا التريُّث قليلًا في الإجابة على هذا السؤال. لنعد إلى سؤالنا عن الفرق بين الحياة والموت، فقد حاولت البحث عن أبسط تعريف يمكن أن أجده أو أصيغه للموت، فوجدت أنَّ التعريف الجيد هو أن تفقد المادة قدرتها على السلوك الذاتي.

كما أشرنا أيضًا إلى أنَّ الحياة سلوكٌ تسلكه المادة، بحيث يمكِّنها من ترتيب ذرَّاتها بشكل ذاتي، وتكون قادرة على إعادة استنساخ نفسها، وعندما تفقد السلوك الذاتي تعدُّ ميتة، وهذا يعني توقف النشاطات الحيوية، ولم أدخل النشاطات الحيوية في التعريف، وكذلك أشرت إلى كلمة "توقف السلوك الذاتي" فهناك نشاطات أخرى غير حيوية، يمكن أن يدرج تحتها مصطلح الموت؛ كحالة الموت السريري، وفقدان الوعي الدائم، وهناك شيء اخر مهم جدا في مفهوم الحياة، الا وهو الروح او النفس، لنعتبر ان هناك توقف لجسم ما عن الحياة، لو حاولنا بكل الطرق اعادته الى الحياة فلن نتمكن، حتى لو اصلحنا كل الخلل الذي أدى الى وفاته، لن يعود للحياة ببساطة شديدة لأنه فقد شيء هام جدا لقد فقد روحه، ما هي الروح؟ وما علاقتها بالحياة؟ وهل يعترف بها علماء الاحياء؟

الحياة في الأديان

لو رجعنا قليلًا إلى الوراء، ووضعنا معارفنا العلمية جانبًا، وأخذنا نظرًة سريعة إلى ما تقوله الأديان عن الحياة _ولن أفعل هنا كما فعلت في الفصل الأول وأفصل رؤية الأديان للحياة_ فسأكتفي بعرض أكثر الأديان شرحًا لمفهوم الحياة.

لقد اشتركت الديانات السماوية في أن الحياة للكائنات الحية هي ما كان بها نفس أولًا، وقد أشرنا إلى أنَّ الدين ربط نشأة الكون بإله أزلي، وربط الحياة بهذا الإله، فقد جاء في التوراة (وَقَالَ اللهُ: «لِتَفِضِ الْمِيَاهُ زَحَّافَاتٍ ذَاتَ نَفْسٍ حَيَّةٍ، وَلْيَطِرْ طَيْرٌ فَوْقَ الأَرْضِ عَلَى وَجْهِ جَلَدِ السَّمَاءِ)[1]، تُشير التوراة إلى شيئين في هذه الآية، أولًا: أنَّ بداية الحياة كانت في الماء، ثانيًا: أنَّ الحياة مرتبطةٌ بالنفس، وقد ورد في آية أخرى في التوراة ذكر حياة الإنسان: (وَجَبَلَ الرَّبُّ الإِلهُ آدَمَ تُرَابًا مِنَ

[1] التوراة: سفر التكوين الإصحاح الأول: آية 20.

الأَرْضِ، وَنَفَخَ فِي أَنْفِهِ نَسَمَةَ حَيَاةٍ، فَصَارَ آدَمُ نَفْسًا حَيَّةً)[1]، وبالمجمل نجد أنَّ التوراة ربطت الخلق بإله، وجعلت الحياة مرتبطة بوجود النفس، وحياة الانسان مرتبطة بروحه، وعلى نفس هذا الطريق ذهب القرآن في وصفه لمفهوم الحياة، وأشار إلى أنَّ بداية الحياة في الماء: (وَاللَّهُ خَلَقَ كُلَّ دَابَّةٍ مِن مَّاء فَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَى بَطْنِهِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَى رِجْلَيْنِ وَمِنْهُم مَّن يَمْشِي عَلَى أَرْبَعٍ يَخْلُقُ اللَّهُ مَا يَشَاء إِنَّ اللَّهَ عَلَى كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ)[2]، أما بالنسبة لحياة الإنسان، فقد ربط حياة الإنسان بالروح : (وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلائِكَةِ إِنِّي خَالِقٌ بَشَرًا مِّن صَلْصَالٍ مِّنْ حَمَإٍ مَّسْنُونٍ، فَإِذَا سَوَّيْتُهُ وَنَفَخْتُ فِيهِ مِن رُّوحِي فَقَعُواْ لَهُ سَاجِدِينَ)[3]، وفي إشارة أخرى اعتمد القران أن الحياة الإنسانية هي ما يكون فيها روح فقط، واعتبر أنَّ الانسان في مرحلة من مراحل حياته لا يعدُّ كائنًا حيًا، بقوله: (كَيْفَ تَكْفُرُونَ بِاللَّـهِ وَكُنتُمْ أَمْوَاتاً فَأَحْيَاكُمْ ثُمَّ يُمِيتُكُمْ ثُمَّ يُحْيِيكُمْ ثُمَّ إِلَيْهِ تُرْجَعُونَ)[4]، وفي هذه الآية تفصيل لمراحل الإنسان، فتقول إنَّه ينشأ ميتًا، ثم يحيا، ثم يموت، وهي تتحدث بالتحديد عن مرحلة الحمل قبل اليوم الـ120 من عمر الجنين، فالإسلام لا يعتبره حيًا في هذه المرحلة.

مفاهيم الحياة

إنَّ أول مفهوم من مفاهيم الحياة هو "التشكل"؛ إذ يجبُ أن تتشكل المادة في تراكيب عضوية محددة؛ لتشكل أساسًا بنائيًا لأي كائن حي، والتشكل هنا درجات تبدأ من اللبنات الأولى لأي شيء حي، وربما نحن نتحدث في هذا الموضع عن الأحماض الأمينية، وهي المركبات العضوية الأولى والبسيطة التي تتكون منها الحياة؛ حيثُ تتجمع هذه المركبات في مجموعات وسلاسل مختلفة لتشكِّل الخلية، وقد قُلنا إنَّ العلماء صنَّفوا الخلية على أنها أساسُ أي كائن حي، فنوع الخلية وشكلها وتركيبها والخلايا التي ترتبط معها هي التي تشكل ما يعرف بالكائن الحي، وبالمجمل صنَّف العلماء الكائنات الحية إلى عدة أصناف مختلفة، شملت كل أشكال الحياة على سطح الأرض المثبتة علميًا، وقد اعتمد العلماء تصنيفات متعددة للكائنات الحية، مثل:

"الحياة، نطاق، مملكة، شعبة، صف، رتبة، فصيلة، جنس، نوع".

وحسب تركيب الخلايا، صنَّف العلماء الكائنات الحية إلى بدائية النواة، وحقيقية النواة، وقد قلنا إنَّ الوحدة الأساسية لبناء أي كائن حي هي الخلية، وهذه الخلية عندما يكون لها نواة

---

[1] التوراة: سفر التكوين الإصحاح الثاني: آية 7.

[2] القرآن: النور، آية 45.

[3] القرآن: الحجر، آية 28-29.

[4] القرآن: البقرة، آية 28.

تسمى حقيقية النواة، أما عندما تخلو من نواة أو لا يوجد بها نواة حقيقية تسمى خلية بدائية النواة؛ وهنـاك بعـض الاختلافـات الأخـرى فـي تركيـب الخليَّتـين الحيتـين، ثـم يتبـع هـاتين المملكتـين الطلائعيات والفطريات والنباتات والحيوانات، وهنا لن أتعمق كثيرًا في تصنيفات هذه الممالك؛ لأنها أنواع متطورة من الكائنات الحية، وُجدت وتطورت عبر ملايين السنين السابقة.

أما ثاني مفهوم للحياة فهو "الاستقلاب" وهي عملية عكسية يقوم بها كل كائن حي، وتعني: الإمداد بالطاقة واستهلاكها؛ فالإمداد يأتي من الغذاء والعمليات التي تجريها عليه الكائنات الحية؛ لتصبح قادرةً على استهلاكه للقيام بالنشاطات الحيوية للخلية.

أما المفهوم الثالث فهو "التكاثر"، وهي عملية إنتاج خلايا مشابهه للخلية التي تقوم بعملية التكاثر، وهنا يجب أن نصحح المفهوم، ونقول: لكل كائن حي عملية تكاثر، وهي التي تحافظ على النوع، ومن خلالها تمكن الكائن الحي من التغلب على مشكلة الموت، وقد أبدعت الكائنات الحية في عملية التكاثر بشكل ملفت للنظر، ولكل نوع من أنواع الكائنات الحية عملية خاصة به، تساعده على ضمان استمرار صنفه، وزيادة أعداده في الطبيعة.

أما المفهوم الرابع "النمو"، وهو عملية مرتبطة بالزيادة في الحجم والقدرات للكائن الحي؛ للوصول إلى مرحلة النضج الجسمي، والعقلي، والجنسي، وغيرها.

ومفهوم "الحركة" ويعني الانتقال من مكان إلى آخر، وهذا المفهوم أعقد بكثير من مجرد الانتقال فقط، فلكل انتقال حاجة، ثم وسيلة، فالكائن الحي مثلًا يعيش في المحيط، ويحتاج إلى الغذاء، وحاجته هنا هي الغذاء، أما وسيلته للوصول إلى غذائه، فهي أطرافه الحركية؛ ومن يوجِّه أطرافه هو مركز التحكم لديه؛ ومن توجهه هي حواسه المختلفة.

أما المفهوم التالي، فهو "الاستجابة إلى المؤثرات والتكيف" وهذه الخاصية تكون بنوعين: استجابة وتكيف فوري للكائن الحي، بناءً على المتغيرات اللحظية، فتجد مثلًا الاستجابة للضوء، أو الماء، وغير ذلك... وهناك استجابة وتكيف بعيد المدى تُحدثه الكائنات الحية في بنية أجسادها، وتنقله للأجيال التالية؛ كالزعانف للأسماك في المياه، والأطراف في اليابسة، والأجنحة للطيور، والأوراق الإبرية للنباتات التي تعيش في المناطق الحارة، والأوراق العريضة للنباتات التي تعيش في المناطق الماطرة، قليلة ضوء الشمس، وهكذا.

فلسفة الحياة

لو أمعنا النظرَ في عدد الكائنات الحية، فإننا سنجدُ أن هناك عددًا كبيرًا جدًا يفوق أكبر عدد تعلمناه في الرياضيات، هذا في حال أننا استطعنا إحصاء عدد الكائنات الحية على الأرض

بأعدادها واصنافها وأنواعها... وهنا يأتي السؤال: كيف وُجدت هذه الكائنات الحية؟ ولماذا وجدت؟ كيف تطورت؟ ما هو الهدف من وجودها؟ هل هذه كل أصناف الحياة؟ أم هناك أصناف أخرى للحياة لم يكتشفها العلم البشري؟ إلى أي مدى تطورت الحياة؟ هل الإنسان هو الكائن الوحيد الذي طورته الحياة بشكل راقٍ وذكي؟ لماذا الإنسان فقط هو من سيطر وتحكم في الأرض؟ والأهم؛ هل الحياة نشأت صدفةً على الأرض؟ هل الحياة على الأرض أم هناك حياة أخرى؟ ولو عرفنا أنَّ الأرض تدور حول نجم متوسط يسمى الشمس، وهناك عدد من النجوم أكثر من كل حبات الرمل على الأرض مع هذا العدد الهائل من النجوم، ما هي احتمالات نشأة حياة على كوكب آخر؟

لو أردنا أن نتحدث عن الظروف التي ساعدت على تكون الحياة على الأرض؛ سنجد أنَّها ظروف صعبة ومعقدة، كما أن شروط نشأة الحياة معقدةٌ جدًا، فإننا بالحسابات سنجد أن فرص تشكل حياة على كوكب آخر تنخفض إلى ربما ألوف أو مئات الكواكب فقط من بين تريليونات التريليونات للكواكب، ولكن لو طرحنا السؤال بصيغةٍ أخرى قائمة على تنوع الحياة وتكيف الكائنات الحية مع محيطها، فإننا سنفاجأ أن هناك حياة على أغلب الكواكب، سواء داخل المجموعة الشمسية أو خارجها، والمطلوب هو معرفة نوع وشكل الحياة التي تطورت على كل كوكب من الكواكب، وهنا أودُّ أن أتحدث لأول مرةٍ في هذا الكتاب عن قناعاتي الشخصية، وأقول:

إنني أعتقد وأؤمن أنَّ هناك أشكالًا وأنواعًا مختلفة للحياة على الكواكب الأخرى، وتحتاج فقط إلى اكتشاف، فلو قال قائل: لا يوجد هواء على أحد الكواكب، إذن لا يمكن أن تنشأ حياة عليه! فببساطة شديدة نقول: ألم تسمع بالبكتيريا اللاهوائية، حتى أنها تموت لو تعرضت للأكسجين، هذا في حال أنَّنا فرضنا أن الأكسجين هو مادة أساسية للحياة، وقلنا وأكدنا أن الكائن الحي لديه القدرة على التكيف في الوسط الذي يعيش فيه، ولا أعني هنا أن نخرج سمكة من البحر، ونقول لها عيشي على اليابسة، ولكن أشرنا إلى مفهوم التكيف طويل المدى للكائن الحي؛ ليتناسب جسمه ووظائفه مع الوسط الذي يعيش فيه، وما يؤكد ذلك وجود حياة في أقسى البيئات الملوثة بتركيزات عالية من الأحماض، ودرجات عالية من الحرارة، ودرجات شديدة البرودة فطالما وجدنا الحياة في مختلف الظروف والبيئات، لماذا نشترط ظروفًا مشابهة للأرض لتكون حياة؟

وفي اعتقادي الشخصي، يجب أن يبحث الإنسان عن نوع وشكل الحياة التي طورها كل كوكب على حدة، بناءً على طبيعته وظروفه الخاصة به، فيجب أن يكون السؤال: ما هو نوع الحياة؟ بدلًا من: هل يوجد حياة؟

وهنا يجب أن يبدأ العلماء في وضع خريطة جيولوجية لتضاريس أي كوكب، وترشيح المناطق الأكثر احتمالًا لوجود حياة، والبحث بها عن مفهوم الحياة على كوكب آخر، وأودُّ الإشارة إلى أن العلماء يقومون بذلك فعلًا، وحديثي بصيغة المستقبل هي أنَّني فقط أريد أن أنقل الإنسان العادي من تصوره للحياة خارج كوكب الأرض على أنها كائنات أذكى من كائنات الأرض، وتريد السيطرة على الأرض في حال اكتشافها لحياة الأرض، فهذه مفاهيم صنعتها السينما، بغض النظر عن إمكانية وجود حياة بمثل هذا الوصف أم لا.

ومع هذا كله، ستبقى الأسئلة التي طرحتها في بداية حديثي عن فلسفة الحياة بحاجة إلى إجابات من منطلق علمي قائم على البينة والبرهان، أما لو أردنا البحث عن إجابات لهذه الأسئلة من منطلقات أخرى؛ كالدين، والفلسفة، والخيال، والأسطورة؛ فسنجد إجابات متعددة لكل سؤال، ولا أريد الخوض فيها، فأنا هنا لست مع العلم ضد الدين، أو مع الدين ضد العلم، أو الفلسفة مع أو ضد... أنا هنا أحاول أن أعرض الأفكار الدينية والعلمية والفلسفية، فجميعها أفكار تستحق النظر والدراسة، وخاصةً أنني لا أنتمي إلى أي من هؤلاء فأتعصب وأشدد على صواب فكرةٍ دون أخرى، لكنني مقتنعٌ أنَّ العلم والعلماء سيصلون عاجلًا أم آجلًا إلى إجابات شافية وكافية لكل الأفكار الدينية والفلسفية، وحتى الخيال منها، ويومًا ما سيصل العلم إلى توضيح الخيال الذي حلم به شخص ما، لهدفٍ ما، ويقوم العلم بتوضيح هذا الخيال، هل يمكن أن يكون كله أو جزءٌ منه حقيقةً أم لا .

نشأة الحياة

عندما يأتي عالم في عام 2020 ليتحدث في محاضرة أمام طلابه، أو يجري مقابلة صحفية ويتحدث عما كان على الأرض قبل مليار أو ملياري عام أو أكثر، فإنَّ أول سؤال سيخطر في أذهاننا كيف عرف ذلك؟ بالتأكيد، سنقول في أنفسنا: ها هي رواية جديدة لأحمق جديد يحدثنا عن كائنات عملاقة تُدعى الديناصورات، عاشت قبل أكثر من مليون عام، كيف له أن يعرف ذلك؟ وهذا سؤال سهل مقارنةً بسؤال: كيف له أن يحدد التاريخ الذي عاشت فيه؟

لقد طوَّر العلماء أساليب المعرفة لديهم عبر الزمن، فشكَّل مبدأ القياس والتخمين على دراساتهم جزءًا من الوقت، ثم حاولوا اعتماد الرياضيات في دراسة انتشار الكائنات الحية على الأرض، وكان كل اهتمامهم منصبًا على الأحافير، أي: بقايا الكائنات الحية التي تم حفظها لسببٍ ما على سطح الأرض، فعثروا مثلًا على ماموث محفوظ في الثلج منذ آلاف السنين، والماموث هو نوع من أنواع الفيلة العملاقة التي عاشت منذ زمن بعيد، وهذا كان الجزء الأسهل من المعادلة، أما الجزء الأصعب هو: متى كان يعيش هذا الحيوان؟ فتحديد الزمن أمرٌ في غاية

الأهمية والتعقيد، وهنا يجب الاستعانة بعلم الزمن الجيولوجي؛ وهو علم يُستخدم لمعرفة تاريخ الصخور والرسوبيات والأحافير، ويستخدم علماء هذا العلم العديد من الأساليب، أهمها دراسة التحلل الإشعاعي للمواد المشعَّة، ومن خلال دراسة مقدار هذا التحلل، يمكن معرفة عمر الأحفورة بشكل أقرب إلى الدقة بشكل كبير، فعندما نتعامل مع ملايين السنين، تفقد بعض السنوات أو العشرات منها أهميتها، فعندما يشير العلماء إلى أحفورة متشكلة مثلًا منذ 20 مليون سنة، فلا مشكلة إن كانت متشكلة منذ 20 مليون سنة وثلاث أو سبع أو اثنتي عشرة سنة؛ فستفقد هنا هذه السنوات أهميتها مع الرقم الضخم الذي يسبقها.

وعندما نتحدث عن بدء الحياة، فإننا يجب أن نحدد زمن هذا الحدث الفريد من نوعه، وهنا يُرجع العلماء زمن بداية أول شكل من أشكال الحياة قبل حوالي 3،4 مليار عام، ويجب أن نفهم أنَّ هذا الرقم افتراضيٌ، ولكنه ليس اعتباطيًا، فأقدم صخره اكتشفها العلماء على سطح الأرض لا يزيد عمرها عن 3،8 مليار عام[1]؛ علمًا أن هناك دراسة حديثة تقول إنه اكتشف في حزام نوفواغيتوك بكندا أقدم صخرة مكتشفة حتى الآن (4,29 مليار سنة). ويعود ذلك إلى حركة صفائح القشرة الأرضية، وأقدم دليل مؤكد للحياة يرجع إلى ما نشرته مجلة نيتشر عن دراسة لعلماء في منطقة كيبك بكندا، حيث أشارت نتائج هذه الدراسة إلى اكتشافهم كائنات حية دقيقة متحجرة تعود إلى ما بين 3,77 مليار سنة كحد أدنى، و 4,29 مليار؛ ما يجعلها أقدم دليل على وجود حياة على الأرض.

وهنا يجب أن نُشير إلى أنَّ العلماء قد قسَّموا عمر الأرض الحيوي إلى ثلاثة أزمنة، وهي زمن اللاحياة والمائي للأرض، وزمن الحياة الخفية، وزمن الحياة الظاهرة. وعندما نتحدث عن نشأة الحياة، فبالتأكيد سننطلق من زمن الحياة الخفية، وهنا يأخذنا الفضول لمعرفة ما هو هذا الكائن الحي، وهو لن يكون الإنسان، أو أي كائن حي معقد التركيب، فنحن نتحدث عن الحصائر الميكروبية المتألفة من جراثيم وعتائق شكل بسيط جدًا من أشكال الحياة، بدأت عندما تكونت الأحماض الدهنية في الماء الذي كان وفيرًا على سطح الأرض، تجمعت ذرات من العناصر العضوية، كونت غلاف الخلية وباطن الخلية، والذي هو عبارة عن جزء نشط حيوي، وهذا يعني أن هذا الجزء قادرٌ على إنتاج تفاعلات كيميائية ذاتية؛ وهنا ظهر مصطلح التفاعل الحيوي، فكل تفاعل كيميائي يحتاج إلى محفز ليبدأ نشاطه، أما الحيوي فهو تفاعل ذاتي مستمر، وإنْ أردنا أن نعرف الفرق بين الكائن الحي والجماد، فيجب أن ندخل إلى أجزاء تركيب البناء الخلوي.

---

[1] نيل ديجراستايسون ودونالد جولدسميث: البدايات. ترجمة: محمد فتحي خضر، ص201.

يقول العلماء: إن المكونات المادية الرئيسة للكائنات الحية تتكون من الهيدروجين والأكسجين والكربون والنيتروجين وبعض العناصر الأخرى بنسبة ضئيلة جدًا، لكن لو مزجنا هذه العناصر سويًا، وأجرينا عليها كل التفاعلات الكيميائية اللازمة، هل سنحصل على حياة؟ الإجابة القطعية، لا أحد يدري، ولكن حتى الآن لم يتمكن العلماء من إنشاء حياة في المختبر، ويحاول العلماء أخذ صورة كاملة للظروف والعوامل التي كانت سائدة في زمن بداية خلق الحياة؛ لمحاولة إنتاج ظروف مشابهة لتلك التي كانت سائدة، لعلهم يستطيعون بناء أبسط أنواع الحياة، فالسكريات البسيطة والأحماض الأمينية والدهون في أشكالها البسيطة، وكل هذه المركبات هي عناصر أساسية في التركيب الحيوي، ويمكن تصنيع هذه المركبات وإنتاجها في المختبر وبكميات كبيرة، ولكن ما لا يمكن إنتاجه هو أن تتناسق هذه المركبات لتعمل معًا، فالعلم لا يجد صعوبةً في ذلك فقط، بل يجد صعوبة في التعامل مع خلية كاملة متكاملة فقدت الحياة، ولا يستطيع العلم إعادة إشعال شرارة الحياة بها مرة أخرى، فالقضية هنا أكثر تعقيدًا من مجرد تراكيب كيميائية تحتاج إلى علوم ومعارف، والعلماء يفكرون بطرق مختلفة، ربما لم تصل لها قدرات ومعارف الإنسان في العصر الحالي، وربما لن يصل لها مطلقًا، ولكن سيبقى هذا السؤال وهذا اللغز دائم الطرح، ويجب أن ندرك أننا طالما تحدثنا عن الكائنات الحية، فإننا يجب أن ندرس أبسط تركيب في الكائن الحي، الذي يُبنى الكائن الحي على أساسه.

ونعود إلى أن الحياة خلية حية، ولكن كيف تكونت هذه الخلية؟

بعد أن تشكَّلت الأرض، وتكون الغلاف الجوي الذي كان يحوي تركيزات عالية من الهيدروجين والنيتروجين وغاز ثاني أكسيد الكربون، والكثير من الصواعق والأشعة فوق البنفسجية الآتية من الشمس، يعتقد أنه تكونت الكريات العضوية "مومنيمرات"، وهي مكونات عضوية يدخل في تركيبها الهيدروجين والكربون والأكسجين والنيتروجين، والتي تكونت في الطبقات العليا من الغلاف الجوي، وسقطت في البحار؛ نتيجة مياه الامطار، وزيادة تركيز المومنيمرات في منطقة ما، ارتبطت معًا نتيجة حدث ما، كضربة برق، أو ثوران بركان، أو خروج للمياه الحارة من باطن الأرض؛ وكوَّنت البوليمرات، وهي ليست أكثر من كريات عضوية مرتبطة معًا يمكن وصفها ببساطة بالحلقة المتكررة لنفس المركب، وهنا ظهرت الجزيئات العضوية، وعندما تتكرر هذه العملية ملايين المرات، وترتبط الكريات سويًا فيما بينها بتناسق غير محدد، فتختلف أعداد الكريات المترابطة تارة، وتدخل بعض الجزيئات الذائبة في الماء، والتي تصادف وجودها مع عملية الارتباط، فتدخل في العملية كجزيء الفوسفات مثلًا الذي كوَّن لبتيدات الفوسفات، وهنا تكونت بوليمرات، وهنا ربما تكونت فرضية المياه الحارة، وربما هي

الأقرب للمنطق لعدة أسباب، أولًا: هي أنها دائمة ممتدة عكس نظرية البرق، فهو يحدث في فترات متباعدة، ويحتاج إلى صدفة أن يضرب أكثر من مرة نفس المكان، وثانيًا: المياه الحارة توفر الحافز للتفاعل بما تحويه من أحماض، كذلك فإن المياه الحارة تملك الشوائب التي تدخل في عملية الارتباط، وتكون الجزيئات العضوية مختلفة التركيب، متعددة حسب الظرف الذي تكونت به، وهنا نستطيع أن نقول إننا وصلنا إلى التركيب الأساسي للحياة، وهو جزيء النيكلوتيد، وهذا الجزيء هو من يقوم بتركيب كل المركبات العضوية، في تكرار لنفس العملية السابقة، وهي الارتباط المتكرر لنفس الجزيء في وجود الشوائب؛ لتكوين الأحماض النووية، ومن ثم البروتينات والكربوهيدرات، فالأصل هنا التكرار والتجمع، ومن بين ملايين العمليات التي تحدث عبر عشرات وألوف السنين، تتكون سلاسل من مركبات عضوية. وهنا نجد أن العلماء قفزوا قفزةً كبيرةً، وقالوا إنَّ الحياة هي خلية، والخلية مواد دهنية مغلفة بغشاء، فلا خلية دون غشاء الخلايا المعروفة بثلاثة أصناف حيوانية ونباتية وهجينة، ويرتب العلماء الخلايا من حيث الظهور، فيقولون إنَّ الخلية الحيوانية هي اكثر الخلايا تطورًا، والتي نشأت من الخلايا الهجينة؛ والخلايا الهجينة تطورت من خلايا نباتية، أي أن أول حياة على وجه الأرض كانت نباتية، وأول حياة نباتية كانت في الماء، أي الطحالب، ثم نتحدث عن كائن حي يسمى "وحيد الخلية"، ويتكون من خلية واحدة فقط، ولكن نرى أن الخلية وحيدة النواة هي كائن متطور جدًا في الحياة، وقد أتى من تطور خلايا تسمى بدائية النواة، وهذه الخلايا هي بمثابة مجتمع متعدد الوظائف والمهام، سُمي بتجمع الجزيئات العضوية، وهي عبارة عن تطور للكريات العضوية.

وهنا نجد أنَّه تم إهمال الكثير من المركبات العضوية، وأشكال من شبه الحياة التي لو يتم إدخالها في السلم الزمني، ربما حصلوا على تسلسل منطقي للتطور، ولكن العلماء يحتاجون إلى أكثر من المنطق، فهم يحتاجون إلى البرهان، وعندما نتحدث عن تراكيب عضوية دقيقه جدًا وصغيرة، فنحن نحتاج إلى أعظم مجاهر العصر الحديث للاستدلال عليها، فكيف عندما يتحدثون عن أحافير عاشت قبل ملايين السنين، إلا أن جهد العلماء لا يتوقف، فهم يبحثون في تركيب الحمض النووي؛ للاستدلال على عمليات التطور التي تشهدها هذه التراكيب، وهناك أشكال من الحياة التي صنفها العلماء أنها لا ترقى إلى كائن حي، وربما يمكنها أن تكمل تطور المركبات العضوية، وتصل إلى مرحلة الخلية، وهم يبحثون في الأدلة على ذلك، فهناك الفيرويدات وهي أصغر المجهريات القادرة على التضاعف، وتحتوي على شريط واحد فقط من RNA الخالي، وتعدُّ الحلقة الأولى من اللاحياة إلى اشباه الحياة، ثم نأتي إلى أشباه الفيروسات، وهي مجهريات تمتلك شرطًا جديدًا من شروط الحياة، غير التضاعف الذي تمتلكه الفيرويدات، حيث يكتمل تركيب الحمض النووي بها، ولكنها ما زالت لا تحتوي على غلاف يحيط بها، ثم

تتطور أشباه الفيروسات إلى فيروسات، وتتكون من بروتين ورنا؛ والمثير في الفيروسات أن العلماء اعتبروها على حافة الحياة، فلها جينات، كما أنها تتكاثر وتتطور، لكنها لا تملك بنية الخلية، وتحتاج إلى مضيف، ثم لو بحثنا عن أشكال أكثر تطورًا من الفيروسات؛ سنجد المتدثرات، وهي تملك صفات الفيروس والبكتيريا. وهنا نجد أنفسنا قد وصلنا إلى ما هو مثبت علميًا وجوده كأقدم شكل من أشكال الحياة على وجه الأرض، ألا وهي البكتيريا، التي تعدُّ كائنات مجهرية ذات خلية واحدة، وتتميز بُنيتها بالبساطة من حيث بنية خلايا باقي الكائنات الحية، فلا توجد فيها نواة، وتحتوي على مركز تحكم مكون من الحمض النووي، يتم فيه حفظ المادة الوراثية، وفي هذا الزمن من التطور؛ ظهرت البكتيريا بدائية النواة، وهو ما تحدثنا عنه سابقًا في فترة ما قبل 3،77 مليار عام، فقد تطورت هذه البكتيريا، وكوَّنت مجموعات متراصَّة؛ ليظهر نوعٌ جديدٌ من الحياة؛ ما أدى لظهور عملية التركيب الضوئي، وتقوم الخلايا بامتصاص طاقة الشمس وتحويلها إلى طاقة كيميائية، وقد ظهرت تجمعات البكتيريا الخضراء المزرقة، ووُجدت أحافير لها في أستراليا تعود إلى 3.5 مليار عام، ثم تطورت هذه الخلايا لتظهر خلايا حقيقية النواة، وهنا ظهرت الأوليات والطحالب الحمراء، وهي ما تم اكتشافه في الهند، حيث عثر العلماء على عينة متحجرة، والتي وجد العلماء أنَّها تعود إلى 1،6 مليار عام، وبعد ذلك ظهرت كائنات متعددة الخلايا، ويعتقد العلماء أنَّ غلاف الأرض كان فقيرًا بالأكسجين حتى هذا الوقت، وعندما زادت نسبة الأكسجين في الجو، ساعد ذلك على ظهور الكائنات متعددة الخلايا، وربما كان حيوان الإسفنج هو أقدم مستحاثة عثر عليها العلماء للكائنات متعددة الخلايا، ونُشرت مجلة Nature Ecology & Evolution نتائج بحث اكتشف فيه العلماء آثارًا لحياة مركب الستيرويد في الصخور، التي عُثر عليها في سيبيريا وعمان والهند، والتي ينتجها فقط الإسفنج، ويعود تاريخها إلى 660–635مليون عام، ثم ظهرت الحيوانات، وقد وجد علماء أحفورة عثر عليها في شمال غربي روسيا تعود إلى كائن غريب يعرف باسم ديكنسونيا، ورجَّح العلماء أن عمر هذه الأحفورة 558 مليون عام، وصنَّفوها على أنها من أقدم الأحافير لحيوان على سطح الأرض، ولكنه كان يفتقر إلى الخصائص المرتبطة بالحيوانات عادةً، مثل: الأطراف أو الأعضاء، أو الرأس البارزة.

وبعد ذلك يعتقد العلماء أنَّه ظهرت مفصليات الأرجل، وهي تحوي الحشرات والقشريات، وعديدة الأرجل؛ وقد عثر العلماء على أحفورة منقرضة لنوع من مفصليات الأرجل تريلوبيت في المغرب وأسموها Aegirocassis benmoulae، ويعتقد أنها تعود إلى 530 مليون سنة، ويعتقد العلماء ظهور الحيوانات المعقدة أو الفقاريات بعد ذلك، وتشمل: الأسماك، والبرمائيات، والزواحف، والثديَّات؛ ويعتقد العلماء أنه قبل حوالي 443 مليون سنة، حدث انقراض في الكثير من الأجناس

الحية في ذلك الوقت، كما يعتقد العلماء أن النباتات ظهرت على وجه الأرض بعد هذا الوقت، وكانت أولى النباتات المنتصبة التي ظهرت على الأرض تفتقر إلى الجذور والأوعية والأوراق، وكانت اجداد النباتات هي الطحالب التي كانت تعيش في الماء، وقد طورت خاصية التمثيل الضوئي، وانتقلت هذه الطحالب في البداية للعيش في الينابيع والبرك التي كانت تجف في فترات الصيف، وتعود في الشتاء؛ ما جعل هذه الطحالب تتكيف في تركيبها؛ لاحتمال فترات الجفاف، أما أول النباتات الوعائية التي استطاع العلماء أن يستدلوا عليها، فتدعى الكوكسونيا، وقد تطورت هذه النباتات إلى نباتات لها سيقان متفرعة وأوراق شبيهة بالإبر، ويعتقد العلماء أنها كانت تعيش قبل 420 مليون سنة، وفي هذا الوقت ظهرت مفصليات الأرجل، ومنها الديدان الألفية، وتمتلك جسدًا أسطوانيًا طويلًا، والبعض الآخر منها مفلطح ضخم الظهر، وقد عثر العلماء على أقدم مخلوق عاش على البر، وكان دودة ألفية، أطلق عليها العلماء اسم دودة نيومن الألفية (باللاتينية: Pneumodesmus newmani)، ويبلغ طولها سنتيمتر واحد فقط، وعاشت منذ ما يُقارب 428 مليون سنة[1]. وظهرت في المياه الأسماك اللافكية، والأسماك الغضروفية؛ وعلى اليابسة بدأت حيوانات بدائيات الفقريات في الظهور، بعد ذلك تطورت النباتات إلى الحزازيات (الاسم العلمي: Bryophyta sensu stricto) والبذريات، كما ظهرت أوائل الحشرات وظهور البرمائيات البدائية، ثم تطورت النباتات إلى بدائيات الأشجار الكبيرة؛ وظهرت أوائل الفقاريات رباعية الأرجل، وكان ذلك قبل ما يقارب 360 مليون سنة، وبعد ذلك ظهرت بدائيات التماسيح والسلاحف والديناصورات، وسيطرت أشكال الديناصورات على الحياة الحيوانية في كوكب الأرض، سواء برية أو بحرية أو على شكل طيور، وبلغت ذروتها قبل 100 مليون سنة، ولكنها انقرضت قبل 65 مليون عام، وانتشرت الحياة وتنوعت بعد ذلك بكل أشكالها وأصنافها البرية والبحرية والطائرة، حتى قبل 2،5 مليون عام، ظهرت القردة وأشباه الإنسان، وسوف نحاول الاستفاضة في مراحل تطور الإنسان في الفصل القادم، ولكنني أودُّ هنا أن نستذكر أن العلماء وضعوا السلم الزمني للأرض؛ وبالرغم من التطور العلمي في طرق تحليل ودراسة الصخور والأحافير الحيوانية والنباتية، إلا أن هناك مشاكل علمية بحتة تواجه هذا التصنيف العلمي، حيث اختلف العلماء اختلافًا كبيرًا على المكان الذي بدأت فيه الحياة؛ فهل نشأت الحياة في الجو أم في قاع المحيط أم في بركان أم أنَّ مواد الحياة الأولية تشكلت في مكان آخر من الكون، ثم وصلت إلى كوكبنا داخل شُهُب؟

ولقد حاولنا في السرد الماضي تقديم أكثر النظريات قبولًا، ولكن هذا لا يعني أن ما كتب هو ما حدث بدقة، فيمكن لأيِّ شخص أن يشكِّك في أي حدث أو تاريخ من التواريخ المذكورة،

(1) "Fossil millipede found treature", CNN (from Reuters), 27 January 2004 (link)

وسنقول لـه أصبت؛ لأن هناك الكثير من النواقص والأمور التي ما زالت تخفى عن العلماء، فيمكن لك أن تحمل الكتاب بما يحتويه من مفاهيم علمية، ولكن لا يمكن لك بالمطلق أن تراهن على دقة كل شيء فيه، فمثلًا تمتاز الكائنات الحية بقدرةٍ على تخزين ومعالجة المعلومات شيفرة dna والمعلومات الوراثية. الحقيقة أنه لا أحد يعلم من أين أتت المعلومات، ولماذا تطورت بهذه الكيفية بالذات؟ وهل هناك طرق أخرى؟ ولو قسنا على ذلك كل شيء في البناء الأول لتركيب الحياة، فلا يمكن أن يكون كل ذلك بمحض الصدفة، وقد وضع العلماء مفهوم الطفرات العشوائية والانتقاء الطبيعي عاملًا أساسيًا للتطور على الأرض، ولكن كيف يحدث ذلك؟ ومتى؟ ولماذا؟ فالتطور هو تغير في التركيب الجيني للخلية هذا التطور يؤدي في النهاية إلى تغير كامل وشامل في الصفات الوراثية للخلية، وهذا أمرٌ معقدٌ إلى أبعد الحدود، وهنا يجب أنْ نتوقف لبرهة.

إنَّ نظرية التطور هي حقيقة علمية، وهذا أمر محسومٌ، ولكن كيف تطورت الكائنات بتفصيل دقيق؟ فلم يزل العلماءُ يحاولون الوصول إلى أقصى الحقائق التي توفرها الشواهد الأحفورية وغيرها، ولكن هناك ما يصطدم به العلماء، فيجدون أمامهم قلعة منيعة غير قابلة للاختراق، وهما سؤالان لم أذكرهما في البداية أو النهاية، فلو ذكرتهما في البداية فكأنني أقول إنني أمام هراء، ولو ذكرتهما في النهاية فأنا أقول إنَّني أشكك في العلم والنظريات العلمية، فأوردتهما في الوسط وكأنني أردت أن أقول إنَّ هذا طريق به عقبات وألغاز يتم تفكيكها مرحلة بعد أخرى، والعلم ما هو إلا شيء تراكمي ينفي القداسة للفكرة، أو يحرم النقاش فيها؛ وهو طريق يسلكه العقل ليكتشف أسراره، ويفكك ألغازه، ولنعُد للسؤالين غير القابلين للاختراق، وهما: ما هو المحرك؟ وإلى أي حد؟ المحرك هو الدافع للانفجار الكبير، الدافع للحياة، وهو الدافع للتطور، أما إلى أي حد! فنحنُ نتساءل هل لدينا كون واحد؟ وهل هو انفجار عظيم واحد؟ هل هنالك حياة واحدة؟ أرض واحدة؟ سؤالان فقط يفتحان عشرات الأسئلة التي لا يوجد لها أي إجابات في الوقت الحالي.

رؤية الأديان لخلق الإنسان:

لقد تشاركت الأديان السماوية في ذكر قصة خلق الإنسان، وتكاد تتطابق الرواية نفسها، مع بعض التفاصيل المذكورة في دين دون آخر، وسنأخذ الروايات الدينية جميعها لنرى أوجه الشبه والاختلاف فيما بينها.

رؤية التوراة لخلق الإنسان:

وَقَالَ اللهُ: «نَعْمَلُ الإِنْسَانَ عَلَى صُورَتِنَا كَشَبَهِنَا، فَيَتَسَلَّطُونَ عَلَى سَمَكِ الْبَحْرِ وَعَلَى طَيْرِ السَّمَاءِ وَعَلَى الْبَهَائِمِ، وَعَلَى كُلِّ الأَرْضِ، وَعَلَى جَمِيعِ الدَّبَّابَاتِ الَّتِي تَدِبُّ عَلَى الأَرْضِ». 27 فَخَلَقَ اللهُ الإِنْسَانَ عَلَى صُورَتِهِ. عَلَى صُورَةِ اللهِ خَلَقَهُ. ذَكَرًا وَأُنْثَى خَلَقَهُمْ. 28 وَبَارَكَهُمُ اللهُ وَقَالَ لَهُمْ: «أَثْمِرُوا وَاكْثُرُوا وَامْلأُوا الأَرْضَ، وَأَخْضِعُوهَا، وَتَسَلَّطُوا عَلَى سَمَكِ الْبَحْرِ وَعَلَى طَيْرِ السَّمَاءِ وَعَلَى كُلِّ حَيَوَانٍ يَدِبُّ عَلَى الأَرْضِ». 29 وَقَالَ اللهُ: «إِنِّي قَدْ أَعْطَيْتُكُمْ كُلَّ بَقْل يُبْزِرُ بِزْرًا عَلَى وَجْهِ كُلِّ الأَرْضِ، وَكُلَّ شَجَرٍ فِيهِ ثَمَرُ شَجَرٍ يُبْزِرُ بِزْرًا لَكُمْ يَكُونُ طَعَامًا. 30 وَلِكُلِّ حَيَوَانِ الأَرْضِ وَكُلِّ طَيْرِ السَّمَاءِ وَكُلِّ دَبَّابَةٍ عَلَى الأَرْضِ فِيهَا نَفْسٌ حَيَّةٌ، أَعْطَيْتُ كُلَّ عُشْبٍ أَخْضَرَ طَعَامًا». وَكَانَ كَذلِكَ[(1)].

وكما نفهم من الآيات، فإن الإله خلق أبو البشر على صورته ذكرًا وأنثى، وهناك ذكر آخر لخلق آدم في التوراة، وكان:

"وَجَبَلَ الرَّبُّ الإِلهُ آدَمَ تُرَابًا مِنَ الأَرْضِ، وَنَفَخَ فِي أَنْفِهِ نَسَمَةَ حَيَاةٍ. فَصَارَ آدَمُ نَفْسًا حَيَّةً. 8
وَغَرَسَ الرَّبُّ الإِلهُ جَنَّةً فِي عَدْنٍ شَرْقًا، وَوَضَعَ هُنَاكَ آدَمَ الَّذِي جَبَلَهُ. 9 وَأَنْبَتَ الرَّبُّ الإِلهُ مِنَ
الأَرْضِ كُلَّ شَجَرَةٍ شَهِيَّةٍ لِلنَّظَرِ وَجَيِّدَةٍ لِلأَكْلِ، وَشَجَرَةَ الْحَيَاةِ فِي وَسَطِ الْجَنَّةِ، وَشَجَرَةَ مَعْرِفَةِ الْخَيْرِ
وَالشَّرِّ. 10 وَكَانَ نَهْرٌ يَخْرُجُ مِنْ عَدْنٍ لِيَسْقِيَ الْجَنَّةَ، وَمِنْ هُنَاكَ يَنْقَسِمُ فَيَصِيرُ أَرْبَعَةَ رُؤُوسٍ: 11
اِسْمُ الْوَاحِدِ فِيشُونُ، وَهُوَ الْمُحِيطُ بِجَمِيعِ أَرْضِ الْحَوِيلَةِ حَيْثُ الذَّهَبُ. 12 وَذَهَبُ تِلْكَ الأَرْضِ
جَيِّدٌ. هُنَاكَ الْمُقْلُ وَحَجَرُ الْجَزْعِ. 13 وَاسْمُ النَّهْرِ الثَّانِي جِيحُونُ، وَهُوَ الْمُحِيطُ بِجَمِيعِ أَرْضِ
كُوشٍ. 14وَاسْمُ النَّهْرِ الثَّالِثِ حِدَّاقِلُ، وَهُوَ الْجَارِي شَرْقِيَّ أَشُّورَ. وَالنَّهْرُ الرَّابعُ الْفُرَاتُ .15 وَأَخَذَ
الرَّبُّ الإِلهُ آدَمَ وَوَضَعَهُ فِي جَنَّةِ عَدْنٍ لِيَعْمَلَهَا وَيَحْفَظَهَا. 16 وَأَوْصَى الرَّبُّ الإِلهُ آدَمَ قَائِلاً: «مِنْ
جَمِيعِ شَجَرِ الْجَنَّةِ تَأْكُلُ أَكْلاً، 17 وَأَمَّا شَجَرَةُ مَعْرِفَةِ الْخَيْرِ وَالشَّرِّ فَلاَ تَأْكُلْ مِنْهَا، لأَنَّكَ يَوْمَ تَأْكُلُ
مِنْهَا مَوْتًا تَمُوتُ». 18 وَقَالَ الرَّبُّ الإِلهُ: «لَيْسَ جَيِّدًا أَنْ يَكُونَ آدَمُ وَحْدَهُ، فَأَصْنَعَ لَهُ مُعِينًا

(1) التوراة: سفر التكوين الإصحاح الأول آية (26_30).

نَظِيرَهُ». 19 وَجَبَلَ الرَّبُّ الإِلهُ مِنَ الأَرْضِ كُلَّ حَيَوَانَاتِ الْبَرِّيَّةِ وَكُلَّ طُيُورِ السَّمَاءِ، فَأَحْضَرَهَا إِلَى آدَمَ لِيَرَى مَاذَا يَدْعُوهَا، وَكُلُّ مَا دَعَا بِهِ آدَمُ ذَاتَ نَفْسٍ حَيَّةٍ فَهُوَ اسْمُهَا. 20 فَدَعَا آدَمُ بِأَسْمَاءٍ جَمِيعَ الْبَهَائِمِ وَطُيُورَ السَّمَاءِ وَجَمِيعَ حَيَوَانَاتِ الْبَرِّيَّةِ. وَأَمَّا لِنَفْسِهِ فَلَمْ يَجِدْ مُعِينًا نَظِيرَهُ. 21 فَأَوْقَعَ الرَّبُّ الإِلهُ سُبَاتًا عَلَى آدَمَ فَنَامَ، فَأَخَذَ وَاحِدَةً مِنْ أَضْلاَعِهِ وَمَلأَ مَكَانَهَا لَحْمًا. 22 وَبَنَى الرَّبُّ الإِلهُ الضِّلْعَ الَّتِي أَخَذَهَا مِنْ آدَمَ امْرَأَةً وَأَحْضَرَهَا إِلَى آدَمَ. 23 فَقَالَ آدَمُ: «هذِهِ الآنَ عَظْمٌ مِنْ عِظَامِي وَلَحْمٌ مِنْ لَحْمِي. هذِهِ تُدْعَى امْرَأَةً لأَنَّهَا مِنِ امْرِءٍ أُخِذَتْ». 24 لِذلِكَ يَتْرُكُ الرَّجُلُ أَبَاهُ وَأُمَّهُ وَيَلْتَصِقُ بِامْرَأَتِهِ وَيَكُونَانِ جَسَدًا وَاحِدًا. 25 وَكَانَا كِلاَهُمَا عُرْيَانَيْنِ، آدَمُ وَامْرَأَتُهُ، وَهُمَا لاَ يَخْجَلاَنِ[1].

وكما نفهم من آيات الاصحاح الثاني، فقد وصف خلق آدم "الاسم الديني لأبو البشر"، وذكر أن الإله خلق آدم ترابًا من الأرض، ونفخ في أنفه نسمة حياة، فصار آدم نفسًا حيَّة، وخلق الإله امرأة "الاسم الديني لأم البشر حواء" من ضلع آدم وجعلها زوجته.

رؤية الإنجيل لخلق الإنسان:

لم يرد ذكر خلق الإنسان في الأناجيل الأربعة: متى، ومرقس، ولوقا، ويوحنا؛ ولكن الغريب أن كل رواية الخلق حول آدم وحواء يوردها ((بولص)) بصورة مقتضبة، كما في رسالة تيموثاوس الأولى 2 : 13. حيث يقول بولص: ((لأن آدم جبل أولًا ثم حواء)). هذا كل شيء، ولكن عند البحث وجدت إنجيلا خامسًا يُدعى إنجيل برنابا[2].

أجاب يسوع: "لما خلق الله كتلة من التراب، وتركها خمسًا وعشرين ألف سنة، علم الشيطان الذي كان بمثابة كاهن ورئيس للملائكة لما كان عليه من الإدراك العظيم أن الله سيأخذ من تلك الكتلة مائة وأربعة وأربعين ألفًا موسومين بسمة النبوة ورسول الله الذي خلق الله روحه قبل كل شيء آخر بستين ألف سنة، ولذلك غضب الشيطان، فأغرى الملائكة قائلًا: انظروا سيريد الله يومًا ما أن نسجد لهذا التراب، وعليه فتبصروا في أننا روح، وأنه لا يليق أن نفعل ذلك، من ثم قال الله يومًا لما التأمت الملائكة كلهم ليسجد توًا كل من اتخذني ربًا لهذا التراب، فسجد له الذين أحبوا الله، أما الشيطان والذين كانوا على شاكلته فقالوا يا رب إننا روح ولذلك ليس من العدل أن نسجد لهذه الطينة، ولما قال الشيطان ذلك أصبح هائلًا ومخوف النظر، وأصبح أتباعه مقبوحين؛ لأن

[1] التوراة: سفر التكوين الإصحاح الثاني آية (7_25).

[2] وهو إنجيل يشكك الكثيرين في مصداقيته من أتباع الكنيسة، وأيًا يكن الرأي منه، فهذا أمر خارج موضوعنا، ولكنني أشرت لهذا الأمر من باب المصداقية.

الله أزال بسبب عصيانهم الجمال الذي جمَّلهم به لما خلقهم، فلما رفع الملائكة الأطهار رؤوسهم رأوا شدة قبح الهولة التي تحول الشيطان إليها، وخرَّ أتباعه على وجوههم إلى الأرض خائفين، حينئذٍ قال الشيطان يا رب إنك جعلتني قبيحًا ظلمًا، ولكنني راض بذلك لأني أروم أن أبطل كل ما فعلت، وقالت الشياطين الأخرى لا تدعه ربا يا كوكب الصبح لأنك أنت الرب، حينئذ قال الله لأتباع الشيطان توبوا واعترفوا بأنني أنا الله خالقكم، أجابوا إننا نتوب عن سجودنا لك لأنك غير عادل، ولكن الشيطان عادل وبريء وهو ربنا، حينئذ قال الله: انصرفوا عني أيها الملاعين؛ لأنه ليس عندي رحمة لكم، وبصق الشيطان أثناء انصرافه على كتلة التراب، فرفع جبريل ذلك البصاق مع شيء من التراب، فكان للإنسان بسبب ذلك سرة في بطنه، لما طرد الله الشيطان، وطهر الملاك جبريل تلك الكتلة من التراب التي بصق عليها الشيطان"[1]، وأكملت قصة الخلق في موضع آخر: "حينئذ قال يوحنا: حسنًا تكلمت يا معلم! ولكن ينقصنا أن نعرف كيف أخطأ الإنسان بسبب الكبرياء! أجاب يسوع: "لما طرد الله الشيطان... خلق الله كل شيء حي من الحيوانات التي تطير، ومن التي تدب وتسبح، وزين العالم بكل ما فيه، فاقترب الشيطان يومًا من أبواب الجنة، فلما رأى الخيل تأكل العشب، أخبرها أنه إذا تأتي لتلك الكتلة من التراب أن يصير لها نفس، أصابها ضنك، ولذلك كان من مصلحتها أن تدوس تلك القطعة من التراب على طريقة لا تكون بعدها صالحة لشيء، فثارت الخيل وأخذت تعدو بشدة على تلك القطعة من التراب التي كانت بين الزنابق والورود، فأعطى الله من ثم روحًا لذلك النجس من التراب الذي وقع عليه بصاق الشيطان، الذي أخذه جبريل من الكتلة، وأنشأ الكلب فأخذ ينبح، فروع الخيل فهربت، ثم أعطى الله نفسه للإنسان، وكانت الملائكة كلها ترنم "اللهم ربنا تبارك اسمك القدوس"[2]، وهناك آيات أخرى عن خلق أم البشر، تقول: "فلما رأى الله الإنسان وحده، قال: "ليس حسنًا أن يكون وحده"، فلذلك نومه وأخذ ضلعًا من جهة القلب، وملأ الموضع لحمًا، فخلق من تلك الضلع حواء وجعلها امرأة لآدم، وأقام الزوجين سيدي الجنة"[3].

رؤية القرآن لقصة خلق الإنسان:

لقد وردت قصة الخلق في القرآن بشكل تفصيلي قليلًا عن التوراة والإنجيل، فبدأ القرآن بذكر أنَّ كل البشر آتون من نفس واحدة، وهو ما نطلق عليه "أبو البشر" وذكر أنه خلق زوجته منه: "يَا أَيُّهَا النَّاسُ اتَّقُوا رَبَّكُمُ الَّذِي خَلَقَكُمْ مِنْ نَفْسٍ وَاحِدَةٍ وَخَلَقَ مِنْهَا زَوْجَهَا وَبَثَّ مِنْهُمَا رِجَالًا كَثِيرًا

[1] إنجيل برنابا: الفصل الخامس والثلاثون.

[2] إنجيل برنابا: الفصل التاسع والثلاثون.

[3] إنجيل برنابا: الفصل التاسع والثلاثون.

وَنِسَاءً ۚ وَاتَّقُوا اللَّهَ الَّذِي تَسَاءَلُونَ بِهِ وَالْأَرْحَامَ ۚ إِنَّ اللَّهَ كَانَ عَلَيْكُمْ رَقِيبًا"[1]، ثم أخبر القرآن أن الإنسان يتكاثر عن طريق سائل متدفق يعرف بـ "السائل المنوي"، ويحتوي على نطفة "علميًا يعرف بالحيوان المنوي"، وذكر مراحل نمو الجنين بعد ذلك: "فَلْيَنظُرِ الْإِنسَانُ مِمَّ خُلِقَ*خُلِقَ مِن مَاءٍ دَافِقٍ"[2].

وتقول آيات أخرى: "ثُمَّ جَعَلْنَاهُ نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ*ثمَّ خَلَقْنَا النُّطْفَةَ عَلَقَةً فَخَلَقْنَا الْعَلَقَةَ مُضْغَةً فَخَلَقْنَا الْمُضْغَةَ عِظَامًا فَكَسَوْنَا الْعِظَامَ لَحْمًا ثُمَّ أَنشَأْنَاهُ خَلْقًا آخَرَ ۚ فَتَبَارَكَ اللَّهُ أَحْسَنُ الْخَالِقِينَ"[3]،

ولكن ماذا قال القرآن عن خلق أبي البشر، النفس الواحدة التي تحدث عنها؟ لقد ذكر القرآنُ ذلك في عدد من المواضع، يبتدئ فيها بأن الإنسان خُلق من التراب: "قَالَ لَهُ صَاحِبُهُ وَهُوَ يُحَاوِرُهُ أَكَفَرْتَ بِالَّذِي خَلَقَكَ مِن تُرَابٍ ثُمَّ مِن نُّطْفَةٍ ثُمَّ سَوَّاكَ رَجُلًا"[4]، ثم يبدأ في تحديد نوع التراب الذي خلق منه: "هُوَ الَّذِي خَلَقَكُم مِّن طِينٍ ثُمَّ قَضَىٰ أَجَلًا ۖ وَأَجَلٌ مُّسَمًّى عِندَهُ ۖ ثُمَّ أَنتُمْ تَمْتَرُونَ"[5].

والغريب أنه يحدث عن اختيار سلالة من الطين "وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ مِن سُلَالَةٍ مِّن طِينٍ"[6]، ثم يحدد نوع سلالة الطين الذي خلق منه: "فَاسْتَفْتِهِمْ أَهُمْ أَشَدُّ خَلْقًا أَم مَّنْ خَلَقْنَا ۚ إِنَّا خَلَقْنَاهُم مِّن طِينٍ لَّازِبٍ"[7]، ثم يخبر عن ماهية هذا الطين اللازب: "وَإِذْ قَالَ رَبُّكَ لِلْمَلَائِكَةِ إِنِّي خَالِقٌ بَشَرًا مِّن صَلْصَالٍ مِّنْ حَمَإٍ مَّسْنُونٍ * فَإِذَا سَوَّيْتُهُ وَنَفَخْتُ فِيهِ مِن رُّوحِي فَقَعُوا لَهُ سَاجِدِينَ"[8].

وهنا نودُّ ذكر أمور حول أن الإله خلق كائنات أخرى غير الإنسان، فذكر مثلًا إبليس[9]، حيث ذكرت الآية: "وَلَقَدْ خَلَقْنَاكُمْ ثُمَّ صَوَّرْنَاكُمْ ثُمَّ قُلْنَا لِلْمَلَائِكَةِ اسْجُدُوا لِآدَمَ فَسَجَدُوا إِلَّا إِبْلِيسَ لَمْ يَكُن

(1) القرآن: (سورة النساء، آية 1).

(2) القرآن: (سورة الطارق، آية 5-6)

(3) القرآن: (سورة المؤمنين آية 13-14).

(4) القرآن: (سورة الكهف آية 37).

(5) القرآن: (سورة الأنعام آية 2)

(6) القرآن: (سورة المعارج آية 12).

(7) القرآن: (سورة الصافات اية 11).

(8) القرآن: (سورة الحجر آية 28-29)

(9) وصف ديني لشخصية جعلت مركز الشر وهي سبب ضلال الإنسان.

مِّنَ السَّاجِدِينَ * قَالَ مَا مَنَعَكَ أَلَّا تَسْجُدَ إِذْ أَمَرْتُكَ ۖ قَالَ أَنَا خَيْرٌ مِّنْهُ خَلَقْتَنِي مِن نَّارٍ وَخَلَقْتَهُ مِن طِينٍ"[1].

وذكر كائنات أخرى سميت بالجن: "خَلَقَ الْإِنسَانَ مِن صَلْصَالٍ كَالْفَخَّارِ (14) وَخَلَقَ الْجَانَّ مِن مَّارِجٍ مِّن نَّارٍ"[2].

كما ورد ذكر مخلوقات أخرى سميت بالملائكة: "الْحَمْدُ لِلَّهِ فَاطِرِ السَّمَاوَاتِ وَالْأَرْضِ جَاعِلِ الْمَلَائِكَةِ رُسُلًا أُولِي أَجْنِحَةٍ مَّثْنَىٰ وَثُلَاثَ وَرُبَاعَ يَزِيدُ فِي الْخَلْقِ مَا يَشَاءُ إِنَّ اللَّهَ عَلَىٰ كُلِّ شَيْءٍ قَدِيرٌ"[3]، ولا بد أن نذكر الآية التي ربطت الإنسان بالقرد: "وَلَقَدْ عَلِمْتُمُ الَّذِينَ اعْتَدَوْا مِنكُمْ فِي السَّبْتِ فَقُلْنَا لَهُمْ كُونُوا قِرَدَةً خَاسِئِينَ"[4]؛ والمذهل هو ما قرأته في آيات استوقفتني كثيرًا، ولها معنى عظيم ومفهوم خارق: "وَقُلْنا يا آدَمُ اسْكُنْ أَنْتَ وَزَوْجُكَ الْجَنَّةَ وَكُلا مِنْها رَغَداً حَيْثُ شِئْتُما وَلا تَقْرَبا هذِهِ الشَّجَرَةَ فَتَكُونا مِنَ الظَّالِمِينَ"[5]، وفي آية أخرى توقفت عندها: "قُلْنَا اهْبِطُوا مِنْهَا جَمِيعًا ۖ فَإِمَّا يَأْتِيَنَّكُم مِّنِّي هُدًى فَمَن تَبِعَ هُدَايَ فَلَا خَوْفٌ عَلَيْهِمْ وَلَا هُمْ يَحْزَنُونَ"[6]، فلماذا تعدُّ هاتان الآيتان استثناءً، بالرغم من أنَّهما وردتا في القرآن من آلاف السنين، وفسَّرتا؟ ولكنني لم أجد مرجعًا علميًا واحدًا يذهب إلى ما سأفسره، نلاحظ أنَّ جميع العلماء المسلمين قد أجمعوا على أن آدم عاش في الجنة، ثم أُخرج منها إلى الأرض، كما أشارت الآية: "قَالَ اهْبِطُوا بَعْضُكُمْ لِبَعْضٍ عَدُوٌّ وَلَكُمْ فِي الْأَرْضِ مُسْتَقَرٌّ وَمَتَاعٌ إِلَى حِينٍ"[7]، ولم يختلف في هذا أحدٌ منهم، وهو محط إجماع، لكن لهذا معنى خطير جدًا، أن أصل آدم ليس الأرض، فلقد خُلق في مكان آخر، وعاش هناك، في أرضٍ ما خارج أرضنا ومجموعتنا الشمسية، وفي مكان أطلق عليه القرآن اسم الجنة، ومن الجنة هبط إلى الأرض، ولطالما استحوذت فكرة الكائنات الفضائية على عقل الانسان، وألهبت مشاعره، وغذَّت خيالاته، فألَّف الروايات، ونسج الأساطير عن كائنات فضائية تغزو الأرض، وتسيطر على ساكنيها، ولكن مهلًا: فالقرآن يقول إنَّ الفضائي الذي نبحث عنه هو الإنسان، فهو المخلوق الفضائي الذي هبط من مكان ما في هذا الكون، وسيطر على

---

[1] القرآن: (سورة الأعراف آية 11-12)

[2] القرآن: (سورة الرحمن آية 13-14).

[3] القرآن: (سورة فاطر آية 1).

[4] القرآن: (سورة البقرة آية 65)

[5] القرآن: (سورة البقرة آية 35).

[6] القرآن: (سورة البقرة آية 38).

[7] القرآن: (سورة الأعراف آية 24).

مخلوقات هذه الأرض، والقران يتحدث بلغة إجماع أنَّ الإنسان أصله فضائي، نشأ وعاش خارج الأرض، ثم هبط عليها وسيطر، وهذا هو سبب تفرُّده عن باقي مخلوقات الأرض!

إذن فالقرآن يطرح نظريتان لأصل الإنسان، الأولى: أنه خلق ولم يتطور، والثانية: أنه فضائي وليس مخلوقًا أرضيًا؛ ولكي أكون جازمًا وقطعيًا، فلم يحدد القرآن مكان خلق آدم بشكل صريح، ولكن من سياق الآيات يُفهم أنه هو نفس المكان الذي عاش به "الجنة" قبل أن يهبط إلى الأرض، وهذا سبقٌ جديدٌ لفهم آيات القرآن؛ لأنه يجزم أنَّ الإنسان هو كائن فضائي، وهذه هي نظرية القرآن لأصل الإنسان.

نشأة الإنسان كما يراها العلم!

يتكون هذا العنوان من أقصر كلمتين يمكن أن يكونهما أي سؤال عُرف في التاريخ، ولكنني أجد أن إجابة هذا السؤال تحتاج إلى ألوف الكتب التي تتحدث عن الإجابة، وأنا هنا لا أتحدث عن دينٍ، أو جنسٍ، أو لغةٍ، أو جنسيةٍ، أو عِرْق! بل أتحدث عن الإنسان بكل أجناسه وألوانه، فما هو هذا الكائن المميز الغريب؟

لقد استعرضنا اللبنات الأولى لتشكُّل الحياة على سطح الأرض، ومكونات الكائن الحي الذي يتكون من خلايا متخصصة لتشكُّله، ومنها الإنسان الذي يعدُّ الأكثر تعقيدًا من بين كل الكائنات الحية الموجودة على سطح الأرض، وقد تميز بخصائص عن كل الكائنات الحية الأخرى، وبشيء آخر! فقد ركزت الحياة على وجه الأرض على شيئين؛ الطعام والتكاثر، وجميع الكائنات الحية صبَّت كل جهودها في التكاثر والحفاظ على نوعها، والغذاء الذي هو لازمٌ لاستمرار بقائها، وقد سار الإنسان على نفس هذا المنوال، ولكنه طوَّر شيئًا آخر جعله مميزًا عن كل أصناف الحياة الأخرى على وجه الأرض، وهو "العقل"؛ فلقد تطور عقل الإنسان لدرجة أنه أصبح قادرًا على القيام بمهمات تعجز عنها كل الكائنات الحية، فأصبح يطور من قدرات التخاطب مع جنسه، ويطور وسائل التكيف مع البيئة، ويستمر في التعلم، حتى أصبح عاملًا رئيسًا ومهمًا في بناء النظام الحيوي في كوكب الأرض، ولكن مهلًا... ما الذي نعنيه بعقل الإنسان؟ وماذا يفعل؟ الحقيقة أنَّه يوجد لأغلب الكائنات الحية عقلٌ، ولكن لم يصل أيُّ كائن حي إلى درجة عقل الإنسان، ويجب أن نفهم أنَّ العقل هو جزأين رئيسين: الأول، الدماغ، وهو الجزء الأول من عقل الإنسان، وهو شيء مادي محسوس مكون من خلايا حية متخصصة، ويعدُّ دماغ الإنسان كبيرًا جدا مقارنةً بأدمغة الكائنات الحية؛ أما الجزء الآخر المكوِّن لعقل الإنسان، فهو القوى العقلية "الإدراك"، وهي مكون غير مادي أو محسوس، بل وظائف عقلية طوَّرها دماغ

الإنسان، فأصبح قادرًا على فهم وتمثيل الأشياء من حوله، كما أصبح قادرًا على تفسيرها بشكل منطقي، فطوَّر قدرات خاصة تتطابق مع احتياجاته، وأهدافه، والتزاماته، وخططه، ورغباته، وأصبح قادرًا على الانخراط في التفكير، والتخيُّل، وحل المشاكل، واتخاذ القرارات؛ كما طوَّر مفهومًا خاصًا متقدمًا عن الكائنات الأخرى من قدرات الذاكرة؛ فالذاكرة الإنسانية أعمق وأكبر وأقوى من أي كائن حي آخر، ولو تتبعنا التاريخ البشري فسنجد أنَّ أهم صفة تميز الإنسان جيلًا بعد جيل هي القدرات الدماغية، التي يكتسبها عقله البشري، فلو أخذنا إنسانًا طبيعيًا بسيطًا من عامة البشر، ينشغل بأمره الحياتي اليومي، وقارننا قدراته ومكتسباته العقلية؛ فمن المؤكد أننا سنجد أنَّ معارفه وعلومه هي أفضل بكثير من أفضل إنسانٍ عاش قبل ألفين أو خمسة آلاف سنة، فلم يعد الإنسان كأي كائن حي على وجه الأرض وحتى خارجها، قادرًا على فهم الطبيعة والتكيف معها، بل أصبح هو المؤثر الرئيس في كل النشاطات المحيطة به، ولكن لو أردنا أن نعرف ماذا يقول العلماء عن هذا الحيوان المتطور، كيف بدأ؟ وكيف تطور؟ ولنحلل الدراسات العلمية، وما آلت إليه، حيث توقفنا عند عام 5،2 مليون سنة مضت، وهنا نودُّ الرجوع قليلًا إلى الوراء، وبالتحديد إلى ما يقارب الـ 55 مليون سنة، فقد عثر العلماء على أحفورة أطلقوا عليها اسم "أركيسبِس أكيلس Archicebus achilles"، وهي أقرب حيوان شبهًا بالقردة، ويعتقد العلماء أنها تطورت إلى "تارسير Tarsiiformes"، وقبل 22 مليون عام، يعتقد العلماء أنه كان يعيش نوعٌ من قردة العالم القديم الصغرى، ومنها نسناسيات نازلة الأنف البدائية في إفريقيا.

ومنذ حوالي 18 مليون عام، ظهرت القردة العظيمة، إلا أنه لا توجد أحافير توثق بوضوح أصل القردة الصغرى والعليا بشكل كامل ودقيق، ولكن العلماء يحاولون الوصول إلى أقصى الحقائق العلمية لهذا التطور المهم والمفصلي في تاريخ الحياة، وهو حدث استثنائي مميز في علم الأحياء، ولكن العلماء يعتقدون أنَّ أقرب كائن حي للإنسان هو قرد الشمبانزي؛ وبالتحليل الجيني نجد أن هناك تشابهًا بنسبه 98%، وقد وجدت أحفورة أطلق عليها اسم "إنسان الساحل التشادي Sahelanthropus tchadensis"[1]، وقدّر عمرها بحوالي 6 مليون عام، ويمكن تصنيفه أنه حلقة الوصل بين أسلاف البشر والشمبانزي، ولكن ستجد الكثير من العلماء الذي يشككون بهذا التصنيف، وهناك من يؤكد أنها ملامح غوريلا أنثى، وهناك من يشكك أيضًا في كونه غوريلا. وما زال هذا الأمر مثارَ جدلٍ وبحث إلى يومنا هذا، ولو تقدمنا قليلًا في التاريخ الأحفوري،

[1] المؤلف: فرانسيسكو أيالا — العنوان: Genera of the human lineage — المجلد: 100 — الصفحة: 7688 — العدد: 13 — نشر في: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America — https://dx.doi.org/10.1073/PNAS.0832372100 — https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12794185 — https://www.ncbi.nlm.nih.gov/p

وبالتحديد إلى ما قبل 3 ملايين عامٍ، فقد وجد العلماء أحفورةً أطلقوا عليها اسم «أورورين توجنسيس Orrorin tugenensis"، وتعني الإنسان الأصلي، وقد تكون هناك علاقة تربطه بالبشر، وغير أنه يسير على قدمين، فإن هناك تشابهًا كبيرًا في عظمة فخذه وفخذ الإنسان، وتجدر الإشارة إلى أنَّه تم العثور على هذه المستحاثة في كينيا، وليس بعيدًا عن كينيا كثيرًا ففي أثيوبيا عثر العلماء على الأحفورة لوسي (A.L.288–I)، ويرجع تاريخها إلى 3،2 مليون عام، وقد وجد أنَّ الأحفورة تتشابه في أوجه كثيرة مع الإنسان؛ كالحوض الذي يوضح قدرات المشي على قدمين، وتركيب المفصل يشابه تركيب مفصل الإنسان، أما أطرافه العلوية كالكتف والساعد فقد كانت تشبه القردة، أي: أن الجزء السفلي يشابه الإنسان، والعلوي يشابه القردة، وهنا ظهرت عدة آراء حول "لوسي"، الرأي الأول يقول: إنها حلقة في سلسلة تطور البشرية من القردة، والرأي الآخر قال: إنها من أسلاف البشر، والبعض الآخر من العلماء اعتبرها مجرد قردة منقرضة أثيرت حولها حملة إعلامية، ولهم أسبابهم... وفي كل الأحوال، فإنَّ الجزء الذي تم الحصول عليه يبلغ 40% من هيكل لوسي، وهي أنثى يبلغ طولها 1،1 مترًا، ووزنها 29 كيلو غرام، تشبه قردة الشمبانزي، بدماغ صغير؛ أما جزئها السفلي فهو يشابه التركيب البشري، ولكن كان هناك مفاجأة غير متوقعة للعلماء أثارت الكثير من اللغط، ووضعت الكثير من علامات الاستفهام؛ ففي منطقة أثيوبيا اكتشف أحفورة أطلق عليها "أرديبيثكس" وهي ذات وزن يبلغ 50 كجم، وطولها حوالي 122 سم، وهذه الأحفورة تحمل دلالات بشرية كبيرة، وخصوصًا الجمجمة، وفي أول تحليل لعمر المستحاثة فهو يبلغ 4.4 مليون عام، ولو تم التسليم بهذا الأمر؛ فهذا يعني أن المستحاثة لوسي ستفقد أهميتها العلمية؛ لأن "أردي" أقدم منها بملايين السنين، أي: أن الجنس البشري القريب للإنسان موجود، ولوسي اعتبرها العلماء هي حلقة الوصل بين القردة والبشر؛ فخرج بعض العلماء بتقدير عمر "أردي" بـ (2،2 مليون سنة)، ولو كان هذا صحيحًا فهو تطور طبيعي في بنية وتركيب أحفاد لوسي، ولكن الاختلاف في تحديد عمر الأحفورة لا يعد أمرًا مقبولًا، إلا لو كان عمرها سيثير أسئلةً محيرةً للعلماء، فقد تم تحديد عمر مئات الأحافير بشكل دقيق، بتاريخ أكبر بكثير من ذلك، ولكن تم اكتشاف 13 مستحاثة شبيهة بلوسي، وأهم هذه المستحاثات: المستحاثة سلام Selam في أثيوبيا عام 2000، عاشت قبل 3،3 مليون سنة من الآن، وهذه المستحاثة تعود لطفلة من النوع الانتقالي أشباه البشر Australopithecus Afarensis. وهي تشبه لوسي في تكوينها التشريحي إلى حد كبير "الشمبانزي"، برأس ودماغ صغيرين يبلغان 31% من رأس ودماغ الإنسان، ولكن عظام الحوض وما أسفلها من أطراف تشابه شبيهتها عند الإنسان، ويرجَّح أنها استطاعت المشي بدرجة ما كالإنسان؛ وقد سميت الأحفورة علميًا 1-1 DIK-1-1، وقد أدى هذا الاكتشاف إلى معرفة الكثير عن حياة هذا الجنس شبه البشري وعلاقاته الاجتماعية.

فمع دراسة عُمر "سلام" ومقارنته بـ "لوسي"، فسلام تسبق لوسي بـ 100 ألف سنة، والمُلفت في الأحفورة سلام، هو تطابق الجزء السفلي بها مع الإنسان، أما الجزء العلوي بكل مكوناته، فهو يطابق تمامًا الشمبانزي. ونعود مرةً أخرى للجدل مع المستحاثة "ليتل فوت" التي أعطيت الاسم العلمي Stw 573، وأطلق عليها "ذو القدم الصغيرة"، ومشكلة هذه المستحاثة أنها أكثر تطورًا من لوسي في قربها للإنسان، وقدَّر العلماء عمرها بـ (3,2 مليون عام)، وقد احتج بعض العلماء على ذلك، فهي أحدث من لوسي بمليون عام، وأكثر تطورًا، وقدروا عمرها بـ (2,2 عامًا)، ولكن في عام 2015م أثبت تحليل النظائر المشعة عمر "ذو القدم الصغيرة" بـ 3,67 عامًا، أي: أقدم من لوسي بحوالي (400 ألف عام)، ولكنه أكثر تطورًا منها، والأغرب تفسير العلماء لسبب الوفاة، فهم يرجحون أنها قضت نتيجة ضربة رمح، وهذه معلومة لو ثبتت فهي بالتأكيد ستقلب علم تطور الإنسان رأسًا على عقب؛ لأنه ببساطة إنْ كان في هذا الوقت هناك حيوان قادر على التفكير وصناعة الرماح واستخدامها _والعلماء يقولون إن في هذا التوقيت لم يكن هناك إنسان، لقد كان هناك قردة تحاول أن تسير على أقدامها الخلفية فقط_ فهذا يعني أن أشباه الإنسان قد بدأت في الظهور منذ أقل من 4 ملايين عام، وانقرضت منذ 2 مليون عام، وكان ما يميزها عن القردة أنها ثنائية القدم فقط، وبفحص دقيق وتتبُّع للمستحاثات التي يتراوح عمرها بين 4,5 مليون عام و2 مليون عام، نجد الكثير من اللغط، فتارةً نعثر على مستحاثةٍ أقدامها تشبه الإنسان، ثم نعثر على مستحاثة أقدم، لها أسنان تشبه أسنان الإنسان، وكانت المستحاثات المفصلية في حالة عدم اليقين من ظهور المستحاثات الأنامنسيس، فماذا يعني ذلك؟ يعني ببساطة أن العلماء لم يستطيعوا إغلاق ثغرة تطور الإنسان في هذه الفترة الزمنية، وهو ما يعني أنني لا يمكن أن أقدم خريطة تاريخية لتطور الإنسان في هذه الفترة بشكل علمي موثوق، فقد استبدل العلماء سلسلة التطور البشرية، وجعلوها شجرة التطور البشرية، ويكاد يجمع العلماء أنه لا يوجد أي دليل علمي على تطور متسلسل للإنسان؛ لأجل ذلك اقترحوا شجرة التطور، وهي تعني وجود سلالات تطورت بأشكال مختلفة في أزمنة مختلفة، ولكن لا يمكن القبول بهذا الأمر؛ لسبب بسيط، وهو أن كل الأصناف البشرية تتشابه في التركيب والأصل، فأين هي باقي الأجناس التي تطورت في شجرة التطور.

ولنحاول أن نتقدم قليلًا للأمام؛ لنرى ماذا يقدم لنا العلماء!؟

تضمُّ فصيلة الإنسانيات _حسب وجهة نظر العلماء_ ثلاثة فروع رئيسة، وهي: الغوريلا، والإنسان، والشمبانزي؛ وفي نظرهم فإن الإنسان قد انفصل عن فصيلة القردة العليا إلى ما تحت الإنسانيات، التي انشقت منها الغوريلات، وتحت عائلة "تحت الإنسانيات" أنتجت قبيلة أشباه

البشر، وقد تفرعت إلى جنس الشمبانزي، والجنس الإنساني، حيثُ حدَّد العلماء مراحل تطور الإنسان، وهي: بداية الاعتدال، أو ما نسميه "المشية المنتصبة"، ثم زيادة في الطول والوزن، ثم قصر اليدين، وكبر الدماغ، واعتدال الجمجمة، وافتقاد الشعر الكثيف، أما ظهور الإنسان الماهر فقد بدأ مع بداية الاعتدال البشري، وربما كان هناك طفرة ما في دماغ أحد القردة العليا، أوجدت لديه نسبة عالية من الذكاء، التي تختلف عن أقرانه من القردة، وأكسبت هذه الطفرة القرد مهارات غير مألوفة لأقرانه؛ ما جعله يستكشف محيطه بشكل مختلف عن باقي القردة؛ فصنع لنفسه نظامًا معيشيًا لا يعتمد على التسلُّق، وأصبح يعتمد على قدميه للسير فقط، ويستخدم يديه للمهارات المكتسبة، وهي المهارات التي ورثها أبناؤه عنه، وأصبحت أجسامهم تتكيَّف مع البيئة المحيطة بهم، بناءً على هذا الوضع الجديد؛ ما ساهم وساعد في ظهور أجناس أكثر تطورًا مما قبلها، ويمكن تصنيف مراحل تطور الإنسان إلى الإنسان الماهر، وقد ظهر قبل حوالي (2.4 مليون سنة)، أما الإنسان المنتصب؛ فيُعتقد أنَّه عاش إلى ما قبل (140 ألف سنة)، وأما إنسان هايدلبيرغ، فيُعتقد أنه انتشر على أطراف إفريقيا، وانتشر خارجها، وأنه عاش ما قبل (200 ألف سنة) وتميز باستخدام الأدوات والنار، وأخيرًا الإنسان العاقل، ويعتقد أنه ظهر قبل حوالي (300 ألف عام)، وما زال مُستمرًا حتى الآن، وهو ما يمثله الجنس البشري الحالي، لكنَّ الملفت أنَّ العلماء يعتقدون أنَّ تطور شجرة الإنسان لها فروع وجذور أعمق وأكثر مما كانوا يعتقدونه في بداية نشأة علم التطور، لكن ما هو مؤكد أنَّ العلماء ما زالوا يحاولون ملأ الفراغات الموجودة في شجرة تطور الإنسان، ويعتقد العلماء أنه ربما هناك أكثر من 20 فصيلة شبيهة بالإنسان، انقرضت أغلبها، وبقي الإنسان الحالي.

الفصل الثالث

العلـم والدين

كيف بدأت نظريات العلم الحديث؟

أين يتفق العلم مع الدين؟

أين يختلف العلم مع الدين؟

هل توصل العلم إلى أصل الحكاية؟

هل يدرك العلم خاتمة الحكاية؟

هل أثق في العلم؟ أم الدين؟

من الذي ربح؟ العلم أم الدين؟

الفصل الثالث

العلم والديـــن

علـى عكـس مـا تقولـه الأسـطورة والـدين، فقـد بـدأ العلـم يُـراكم معارفـه، ويبنـي عليهـا... فالأسطورة والدين كلاهما يعرضان فكرة ثابتة للكون، أما العلم فهو يتبنى حقائق وفرضيات ذات أساس قائم على علوم الإنسان ومعارفه، ثم يفحص هذه الفرضيات؛ فإما أنَّه يجد ما يؤكدها، وتتحول إلى نظرية علمية... أو ما ينفيها... أو ما يكمل عليها! إذ يتَّسم العلم المرونة رغم دقته الشديدة في بحث الفرضيات العلمية.

الرؤية التاريخية لنظرية تطور الإنسان:

يغمرني الفضولُ لأعرف أصل الحكاية: لماذا فرض العلماء أن أصل الإنسان قردٌ، ليس باندا، أو دب، أو ديناصور منقرض!

لـديَّ فضـولٌ عميق فـي البحث بين صـفحات الكتب؛ لأعـرف كيف كانـت البدايـة؛ فلقد حاولت البحث جاهدًا عن طريق الإنترنت، ووجدت أن هذا أمرٌ معقدٌ جدًا، ويحتاج إلى دراسات متخصصـة، ولكـن بدايـة الخـيط ـبالنسـبة لـيـ قـادتني إلـى المـؤرخ الأمريكـي "جـون ويزلـي بلاسينجيم John Wesley Blassingame" حيث كان يتحدث عن العبودية، وقصص العبيد التي كانوا يذكرونها، وكانت تدور حول حيوانات ناطقة؛ كالأرانب، والفيلة، والقردة... وهنا توقفت كثيرًا؛ القردة المتكلمة، وإفريقيا، والعبيد! لا بد أن نبحث في ممالك العبودية؛ لنصل إلى البداية، وهذا ما كان يوجب البحث في مذكرات الرحالة البرتغاليين والأسبان، فهل **كان مصطلح العبد القرد هو التبرير الأخلاقي لتجارة العبيد في ذلك الوقت؟**

لقد كان المبرر الأخلاقي لقيام العبودية ضد الزنوج يقوم على أساس أنهم قردة متطورة قليلًا وفكرة تطور الجنس او العرق الأبيض من البشر، وجاء العلماء ليبنوا على هذه الأسطورة، ولكنني وجدت ضالتي في كتابٍ لِـ: "توماس هنري Thomas Henry Huxley" الذي يركز على نسب الإنسان، وسرعان ما وجدته يتحدث بمقدمة تربط الإنسان بالقرد، ثم يبحث قضية الغوريلا الإفريقية التي تشبه الإنسان[1]، وبالتأكيد يجب أن نبحث في نظريات "تشارلز روبرت داروين Charles Robert Darwin" مؤسس علم الانتقاء الطبيعي، وقد تحدثت مقدمة المترجم في كتاب داروين عن الدكتور و.س. ويلس Dr.W.C.Wells، وتحدث عن جيوفروي سانت

---

[1] نظرًا لوجود حقوق ملكية للكتاب، فقد قمت بحذفه، ووجدت كتاب: تطور الإنسان، ترجمة: زينب عاطف، تأليف: برنارد وود، ص26.

هيلاري geoffroy Saint-Hilaire، كما تحدث عن لامارك lamark، وغيرهم من العلماء[1] الذين أشاروا إلى مبدا التطور، وهنا اكتملت الحلقة: العبد القرد، والتطور الإحيائي!

يوضح داروين في كتابه، أوجه التشابه بين الإنسان والقردة العليا في التركيب والمرض والتكاثر، ولقد لفت نظري ذكر داروين العالم بيرير Prof.Preyer، وهو يتحدث عن قطعة في أذن غوريلا، ويشير إلى أنه ليس من النادر أن يكون في الزنوج[2]، ثم يشرح داروين التمايز بين البشر، ويُعرج على تفسير السيد والاس أنَّ الانتقاء الطبيعي أعطى البدائيين المتواجدين في أستراليا وإفريقيا عقلًا متفوقًا بشكل قليل عن القردة الموجودة هناك؛ لقد قسَّم داروين البشر إلى صنفين: متمدنين، وبدائيين؛ وتتمحور رؤيته في أنَّ البدائيين هم نسلٌ متطورٌ قليلًا عن القردة، وأن المتمدنين الأوربيين هم أكثر تطورًا من البدائيين، وأخذ يُثبت هذا الأمر في حجم الجمجمة وطول الذراعين وغير ذلك... وقد كانت ملاحظات داروين هي الانطلاقة الرئيسة للعلماء في البحث عن العلاقة بين الإنسان والقرد، بل الدافع الرئيس الذي وجَّه أنظار العلماء لبداية البحث في إفريقيا بالذات، وليس غيرها... ومع تطور العلوم الإحيائية والفيزيائية، تطورت قدرات البحث إلى أكثر من الشكل الخارجي، والصفات المشتركة؛ وأصبح البحث يأخذ طابعًا تركيبيًا جينيًا للصفات الحيوية للإنسان والقرد، ونتائج التحليل الجيني؛ ولقد انتابني شعور من التشويق والإثارة والفضول: هل قام العلماء فعلًا بدراسة الشيفرة الجينية للإنسان والقرد؟ على ماذا عثروا يا ترى؟ حتى الآن **أرى أن القضية أسطورة أخلاقية تحولت إلى نظرية علمية**؛ فلقد أحببت الفيزياء كثيرًا، وأمضيت سنوات وأنا ادرس نظرياتها وقوانينها، وأتابع تطور النظريات الفيزيائية، وهذا ما لفت انتباهي في علوم الأحياء... فما زلت أفكر بعقلية الفيزيائي الهاوي طبعًا وليس المحترف، وتنبهت إلى أن العلماء في مقدمة المؤلف لداروين كانوا يتحدثون عن مبدأ التطور الذي صاغه داروين في قانون الانتخاب الطبيعي؛ فكَّرت قليلًا في هذا المصطلح "تطور غير عشوائي" لأختصره بكلمة "ارتقاء"، ولكن الحياة ليست ارتقاءً، بل تنوع، فما الفرق؟

ربما يكون الأمرُ بسيطًا لدى بعضهم، ولكنه على المدى البعيد سيولد الاختلاف، فداروين يتحدث عن ظهور صفات تتناسب مع البيئة المحيطة، وتصبح صفات متوارثة، وهذا أمرٌ لا يمكن إنكاره؛ فشعوب إفريقيا أو بالأصح خط الاستواء ذو الحرارة العالية، تغلب عليهم البشرة السوداء، فقد تكيفت أجسامهم لطرد أقصى قدرٍ من الحرارة؛ أما شعوب المناطق القطبية الباردة فيغلب عليهم البشرة البيضاء، وذلك لتمتص أجسادهم أقصى قدرٍ من الحرارة، والمهاجرون

---

[1] نشأة الإنسان والانتقاء الجنسي: ترجمة: مجدي المليجي، تأليف: تشارلس داروين، ص25-ص61.

[2] المرجع السابق، نفسه، ص105.

القادمون من خط الاستواء إلى المناطق القطبية أو الباردة، ما زالت أجيالهم تأتي ببشرة سمراء، فهي صفة وراثية في أجسادهم، ولكن هذا يمكن تطبيقه على الجنس الواحد؛ كالدببة القطبية والدببة البيضاء؛ وتذكرت نظرية نيوتن للجاذبية، وكيف أنَّها تصلح لتفسير الظواهر على سطح الأرض، ولكن لو تحدثنا عن النجوم والضوء، فسنجد أن هناك اختلافًا بسيطًا جدًا في القياسات والنتائج؛ ما أدَّى لظهور نظرية أينشتاين التي فسَّرت هذه الاختلافات الطفيفة، التي لم تلغِ نظرية نيوتن، ولكنها تستكملها... وهذا بالتأكيد سيقودنا للحديث عن مشكلات نيوتن وأينشتاين، ونظريات الكم التي تفسر مسائل أكثر تعقيدًا، وتوقفت كثيرًا عند مبدأ "هايزنبرج"، وهو مبدأ عدم اليقين، وينصُّ على عدم إمكانية خاصيتين فيزيائيتين لجسيم كمي بلحظة معينة دون الوجود من قدر معين، من عدم التأكد من إحدى الخاصيتين أو كليهما، وهذه هي قوانين الطبيعة، لكن ما هي هاتين الخاصيتين الحيويتين اللتين لا يمكن التأكد من إحداهما أو كليهما.

بالتأكيد نحن نتحدث عن عملية التكاثر، أو بالأدق الصفات الوراثية، ولو تحدثنا عن علم الوراثة؛ فيجب أن نعرج على أهم أعمال "أبو علم الوراثة: غريغور مندل" ونظرياته المندلية، حيث إنَّ كلَّ فردٍ يحمل زوجًا من الجينات لكلّ صفة، وأنّ الأبوين يورِّثان أحد هذه الجينات بطريقة عشوائيّة، ويحدد الجين السائد الصفة السائدة في النسل بأكمله، وقانون التوزيع يحدد الصفات المكتسبة الجديدة التي يكتسبها الكائن الحي، وهي عبارة عن جينات تورَّث بشكل مستقل، ولكن قوانين مندل كقوانين نيوتن، لم تستطع تفسير كل شيء، وكان هناك ما يُعرف بالطفرات الوراثية التي أشار لها العالم هوغو دو فريس Hugo de Vries، وهي تغيُّر يحدث في المعلومات الجينية؛ ما يؤدي إلى إكساب الكائن الحي صفةً جديدةً، والتي تحدث نتيجة عوامل عديدة؛ كالأمراض، أو الكيماويات، أو الأشعة، أو الخلل الذاتي؛ وتمثل الأساس للتنوع الجيني، وبعض الأمراض الخطيرة؛ ويؤكد العلماء أن هناك طفرات يمكن توريثها؛ لتصبح صفةً سائدةً في الأجيال اللاحقة، وقد فهمت الآن أن التنوع ينتج عن طريق طفرات، وهذا يعني أننا لو فحصنا التركيب الجيني للإنسان والقرد؛ إنْ كان الأصل واحدًا، فيجب أن يكون هناك تشابهٌ في التركيب الجيني، مع وجود بعض الطفرات الجينية لدى الإنسان، لكن هل هذا صحيح؟

دعونا نكمل هذا... فلقد بلغت الإثارة حدَّها الأقصى لديَّ، كما أننا بحاجةٍ إلى العلم الحديث، ولكن يا ترى، من أين نبدأ في البحث؟

بالتأكيد، من الخريطة الوراثية للإنسان والقردة وباقي الحيوانات، فنحتاج للاطلاع على خريطة الجينوم البشري، وقد قادني البحث إلى المركز الوطني لمعلومات التكنولوجيا الحيوية NCBI على الموقع http://www.ncbi.nlm.nih.gov/ ، ونظرًا لحقوق الملكية فسأترك للمهتمين

والباحثين استكشاف الخرائط الجينية، بعد اكتشاف تركيب الحمض النووي DNA الذي يحمل كل الصفات الحيوية للكائن الحي، فالإنسان يحمل 46 كروموسومًا مترتبة في 23 زوجًا، ولكن قرد الشمبانزي يحمل 24 زوجًا؛ ويشير العلماء إلى وجود طفرة في أحد كروموسومات الإنسان، وقد أدَّى ذلك إلى اتحادها مع كروموسومة أخرى، ووجد هناك 9 اختلافات بين كروموسومات الإنسان والقرد، ويتكون الكروموسوم الواحد من 20 إلى 25 ألف جين، ويتكون الجين من 3.6 مليارا من القواعد النيتروجينية التي تكون النيوكلوتيدات، التي تترابط وتكون DNA، الذي يترابط ويكون الجينات، التي تترابط وتكون الكروموسوم المثير في دراسات الخرائط الجينية، وإنَّ هناك تشابهًا ما بين الإنسان والإسفنج البحري بنسبة 70%، أما القطط فهي تشابهنا ب90%، والفأر بنسبة 85%، والأبقار تتشابه معنا بنسبة 85%، والحشرات تتشابه معنا بنسبة 61%، والموز بنسبة 60%، وقرد الشمبانزي بنسبة 98,8%.

وهنا يجب أن نُخضع الموضوع للدراسة، كيف حصلنا على نسبة ما يقارب الـ99%؟

والحقيقة أنه قد ظهرت نتيجة دراستين؛ عام 2005م، وعام 2002م. وبالتدقيق في نتائج الدراستين؛ نجد أنَّهما استثنيتا ما يقارب الـ 26% من الـ 3 مليار جينوم، ودرست في حدود 2 مليار جينوم فقط، ووجدت أن هناك حشرًا واستبدالًا وحذفًا ومضاعفةً للجينوم البشري بنسبة تقارب 7%، ولكن اعتُمد فقط الاستبدال الذي معدَّله في العينتين 1,2%؛ لتخرج نسبة التشابه 98,8%، وما يؤكد تضارب هذه النتيجة، هو نتائج دراسة صدرت عام 2002م، تقول إن التشابه بنسبة 95%، ودراسة أخرى أحدث صدرت عام 2007م، تقول إنَّ التشابه يبلغ 77%، أما الدراسة الصادرة عام 2013م، فإنها تقول إنَّ التشابه يبلغ 70%.

ونلاحظ أنه كلما تطور العلم وأدواته، زادت الفجوة بين الإنسان والشمبانزي؛ وبالتأكيد سينسحب ذلك على جميع الكائنات، فللجميع الحق المبرر للتشكيك في نسبة تشابه الإنسان والإسفنج مثلًا، وتشير آخر الأبحاث إلى الاختلاف بين الإنسان والشمبانزي، فهناك 35 مليون اختلاف في القواعد النيتروجينية، وهناك فقد ل80 جينة لدى الإنسان، فماذا يعني هذا؟

بالتفكير المنطقي المجرد فإنَّ فكرة الحياة القائمة على التطور هي حقيقة لا يمكن إنكارها، فمقومات الحياة تتشابه لدى كل الكائنات الحية بنسب مختلفة، ولكن كشفت دراسة أن الكثير من الاختلافات الموجودة بين البشر والقردة تكمن في نوع آخر من المواد الجينية، تُدعى بالرنا الصغير micro RNA وهي لا تشكل جزءًا من الشفرة الوراثية، ولكنها تساعد في تنظيم كيفية عملها.

لقد حلل الباحثون 1595 تسلسل micro RNA، وعند مقارنتها مع تلك الموجودة في أنواع القرود، وجدوا أربعة أنواع مختلفة[1]، ومن الواضح جدًا أن علماء الوراثة والجينات ما زالوا بعيدين جدًا عن الاتفاق على مسالة أصل الإنسان.

يا إلهي، كم أن هذا الأمر معقدٌ! فنحن نتحدث عن 3 مليار جزيء يصطف في مجموعات متكررة منتظمة في خلية، بالكاد تُرى بالمجهر، وتتكرر هذه الصيغة مليارات البليارات والمرات في الخلايا التي تكون جسم الإنسان؛ يعني: لو فكر العلماء في رسم صورة لخلية حية، فسيحتاجون إلى عشرات الكتب ليكملوا رسمها، ثم نتحدث عن تكرار صدفة 3 مليارات مرة؛ لبناء صفات وراثية، جزء من خلية حية حقيقة... وإذ لم تشعر بالدهشة والذهول، فمن المؤكد أنني لم أستطع أن أفهمك مدى تعقيد الأمر! وسأرى أنني لم أتمكن من فهمه أيضًا!

وسأبسط الأمر لديك؛ ليستطيع عقلك أن يدرك هذه المصطلحات المعقدة:

أولًا: يجب أن نفهم ماذا يعني مصطلح صدفة الذي يستخدمه الكثيرون؛ فللصدفة تعريفان، أحدهما فلسفي، والآخر نسبي؛ فالتعريف الفلسفي: هو حدث دون إعداد مُسبق[2]، أما التعريف النسبي: فهو اقتران حدث بحدث آخر، دون تخطيط أو إدراك، وهذا الاقتران يكون شاذًا غير متكرر، فلو تكرر ذهبت عنه الصدفة، وأصبح مقترنًا بعلةٍ ظاهرة أو خفية غير مدركة، وهنا فهمنا أنَّ الصدفة حدثٌ استثنائيٌ، فهناك ملايين الاختلافات بين تركيب خلية القرد والإنسان. ونحن نقول: إنَّ هذه الاختلافات كانت وليدة صدفة متكررة ملايين المرات؛ لتوجد الاختلاف الحادث بين البشر والقردة، وببساطة فإن الخلايا تتكاثر، وأنا أتحدث عن خلية واحدة فقط، فالصفات الوراثية بها تعد بالمليارات، وهناك اختلاف في تركيب جيني بين خلية إنسانية واحدة، وخلية واحدة لقردٍ، نتجت نتيجة الصدفة، وهي التي طورت خلية القرد؛ لتصبح خلية إنسان، ولست أنا الذي أتحدث، إنَّهم علماء نظرية التطور، ولا يمكنني إنكار نظرية التطور والتنوع، ولكن لا يمكن أن يكون هذا الطرح كما هو، مقبولًا بهذا الشكل، فهناك أسئلةٌ في غاية التعقيد، لا أحد يستطيع الإجابة عليها، وقد أشرت قبل ذلك إلى أنني لست بعالمٍ، ولا رجل دين، ولكن هناك أمورٌ لا أقبلها، فلا أقبل مصطلح "الصدفة العلمية"، وهُنا سنعود لنظرة الدين للحياة، حيث يصف الدين بشكل دقيق أن الحياة تأخذ مصطلح التنوع، هو المصطلح الأكثر دقة، والذي يمكن وصفه لما قالته الأديان، وهنا يجب أن نفهم الفرق بين مصطلح التنوع ومصطلح التطور، فهناك فرق

(1) https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-3581245/What-makes-human-Four-tiny-strands-genetic-material-unlock-secret-sets-apart-apes.html

(2) معجم المعاني الجامع.

كبير جدًا بينهما، وأودُّ أن أشرحه؛ فمصطلح التطور يعني: أنَّ أصل الحياة واحدٌ، وبدأ يتطور شيءٌ من شيء آخر، ولكن ما أقصده بالتنوع أنَّ الكائنات الحية قد وُجدت على الأرض متنوعةً، وأصبحت هذه الأصنافُ تتنوع نتيجة عدة عوامل مختلفة؛ لتكون أجناسًا مختلفة.

ولأتمهل قليلًا، وأبسط الأمر أكثر؛ لتستوعب ما أقول:

لقد وصلت البكتيريا إلى الأرض كبكتيريا، وعندما وجدت الظروف المناسبة لها، نمت وتكاثرت وتنوعت أصنافها وأشكالها؛ كذلك النباتات، فالخلية النباتية قد تنوعت وتكاثرت على الأرض، وتوفرت لها الظروف المناسبة، والحيوانات كذلك، والإنسان أيضًا؛ فلقد ظهر على الأرض كجنسٍ مستقلٍ؛ ونتيجةً لظروف مناسبة، تكاثر وتنوع بفعل عوامل محددة وُجدت بشكلٍ دقيقٍ ومحسوبٍ، وهي التي أثَّرت في تكوين طفرات مختلفة، نتج عنها أعراق مختلفة، ولكن كلما دقَّقنا وفحصنا النظرية العلمية، ولأننا لم نحصل على إجابات قطعية جازمة، فيجب أن ندقق ونبحث في النظرية الدينية: ماذا يدعم نظرية التنوع الدينية **أو يدحضها؟ فنحن هنا نبحث عن نظرية تُجيب عن كل الأسئلة، لا فرضية تضع أسئلة أكثر مما تجيب.**

مقارنة بين الرؤية الدينية والرؤية العلمية في تطور الإنسان:

سأقوم هنا بعرضٍ معكوسٍ لما قمت به في الفصول السابقة، وسأبدأ بما بحوار جدلي بين العلم والدين، ثم أتحدث عن أساطير الأمم السابقة، وماذا يقول الدين؛ فقصة نشأة الإنسان في الأديان تكاد تكون موحدةً. بدأت البشرية بـ "أبو البشر"، والذي خلقه الإله في مكان آخر، ثم أتى به إلى الأرض، وهذه الرؤية الدينية تستفز العلماء بشكلٍ كبيرٍ جدًا، وذلك لكمٍّ الأسئلة التي تطرحها نظرية الإله، ويفهمها العلماء بأنها مخلوقات أخرى ذكية، أو بالأصح حياة أخرى أكثر تطورًا وذكاءً، ومكان آخر؛ يعني أن هناك عوالم أخرى، وقِسْ على ذلك عشرات بل مئات الأسئلة، بل الألغاز!

والأكثر غرابةً، هو أن العلماء يجدون أنفسهم يسيرون نحو هذه الألغاز بطريقةٍ ما، ولكن دعونا نترك ألغاز الدين جانبًا؛ فإنَّ أخطر فكرة يمكن أن يناقشها أي إنسان مع رجال العلم هي فكرة أن الإله هو من خلق الإنسان، وهذا المضمون بسيط في مظهره، ولكن مثل هذه الفكرة من الممكن أن تصيب أعظم علماء الإنسان بالجنون، وربما يلقيها الإنسان البسيط كجملة عاديةٍ، دون أن يلتفت إليها، ولا تستوقفه هذه النظرية في شيء، ويمكن أن تجلس مع رجل دين يحدثك عن الإله العظيم، وكيف خلق "أبو البشر"، وكيف خلق منه أنثى له، فتستمع، وتشعر بالتشويق والعظمة لهذا الإله العظيم؛ ولكنني عندما أتخيل نفسي أنظر إلى وجه أي عالم من أعظم

علمائنا، وهو يستمع لهذه القصة، فإنني أتخيل نظرات الغضب والتعجب والأسئلة التي تدور في خلده.

بالتأكيد، سيقول العالم: أكاد أصاب بالجنون، إن كان هذا صحيحًا، وهذا الرجل المتدين لا يفهم ما يقول، دعك منه فهو مغفل!

وفي هذه اللحظة، وأثناء سرد رجل الدين لقصته، وظهور علامات الاستنكار على وجه العالم، سأتدخل انا بسؤال؛ كي لا ينفجر العالم غيظًا، وأقول: خذ الأمر ببساطة! لماذا كل هذا الغضب؟ وسينظر إليَّ العالمُ بعين واحدةٍ، ويرمقني بنظرة احتقار، وهو يقول: أيها المغفل، ألا تسمع ما يقول؟

أردُّ أنا، وأقول: خذ الأمر ببساطة؟

حينها، سينفجر الرجل غضبًا!

العالم: كيف آخذ الأمر ببساطة؟ قل لي كيف؟

حينها، سأدرك أنني ورَّطت نفسي، وأحتاج لأسلوب آخر.

فقلت: سيدي، حاول أن تطرح ما يزعجك على شكل أسئلة لأسألها لرجل الدين؛ لأرى بماذا سيرد عليّ!

حينها، احمرَّت عينا العالم، ولمعتا غضبًا، يا ويلي! ماذا فعلت بنفسي وبالرجل؟

فكَّرت حينها بالهرب، قبل أن أتلقى اللكمات من هذا الغاضب، فأنا أسكب على ناره بنزينًا... كيف أنسحب؟ كيف أنسحب؟

حينها... نطق العالم ليقول: انتبه عليَّ!

ركزت نظري عليه؛ لأبدي انتباهي الشديد لما سيقول، ثم استطرد قائلًا: المشكلة ليست في خلق أبو البشر من قبل الإله!

حينها أبديت اندهاشًا... أين المشكلة إذن؟! أنت مقتنع أن قصه الخلق ليست بالأمر الصعب؟

يرد قائلًا: هذه القضية يبحثها العلم، وسنعرف من أين أتى أبو البشر، لكن المشكلة في أمور أخرى تطرحها هذه القضية...

دار في عقلي حينها... بدأنا في الفلسفة، ولكن أصبح لديَّ فضول لأعرف ما هي المشاكل؟

فقلت: مثل ماذا؟

قال: يقول إنَّ الإله خلق آدم في الجنة.

قلت: صحيح، هو يقول ذلك.

قال: هو يقول إن هناك حياة في مكان آخر غير الأرض.

حينها بدت عليَّ علامات الدهشة والتركيز؛ كأنني أقول له أكمل، وهو أدرك اندهاشي، وأكمل وحده.

قال: هذه الحياة على كوكب آخر، في مكان ما به أشجار وعصافير، أي: غطاء نباتي وحيواني، وهناك أيضًا إله أكثر ذكاءً وأعظم قدرةً من البشر، وهذه حياة متطورة جدًا عن حياة البشر، قارن الآن: كيف هو الإنسان؟ وماذا صنع من رجال آليين؟ وتخيل حجم ذكاء وقدرة هذا الإله الذي مكنه من خلق أبو البشر!

لقد أثبت العلم أن عمر الكون مليارات السنين، وهذا الإله هو من خلق كل ذلك قبل مليارات السنوات، وليس هذا فقط، هو يقول إن هناك ملائكة تعمل عند الإله، مخلوقةٌ من نور، يعني: هنالك نوعٌ آخر من الحياة غير الإنسان المادي، والإله الذكي؛ ثم يعرض حياة لآخرين يُطلق عليهم الجن، ويقول إنَّهم من نار، وموجودين على الأرض، يعني ذلك أن هناك حياة غير مادية أخرى على الأرض؛ ما يعني أننا لم ندرك بعد مفهوم الحياة، وأننا ما زلنا لا نعرف شيئًا!

حينها سألته سؤالًا: هل ينفي العلم وجود حياة خارج الأرض؟

قال: ببساطة، لا ينفي ذلك، بل يؤكده...

قلت: هل يؤكد العلم أن الحياة فقط مادية؟

قال: من يعلم؟

قلت: هل العلم ينفي أيًا مما يقوله رجل الدين قطعًا؟

قال: باستثناء نظرية التطور في الحياة، لا ينفي العلم أي شيء، بل على العكس؛ هناك نظريات كثيره وضعت في هذا الأمر.

قلت: إذن، لماذا غضبت عندما قلت لك خذ الأمر ببساطة.

قال: ركِّز قليلًا، إن تطور الإنسان الثقافي والفكري بُني عبر وقائع وحقائق علمية، وهي التي أوصلت الإنسان لما وصل إليه من تطور وعلوم، وعندما يأتيني شخصٌ لا يعرف في أيِّ مجالٍ من مجالات العلوم الكونية والفيزيائية والحيوية شيئًا، ويفصل لنا نظريات، ويُقنعنا أنها حقائق دون أن يستند إلى أي نظرية علمية، أو حقيقة علمية، أو رياضية؛ فإنني أرى هذا سخافةً، واستخفافًا بالعلم، ولا يمكن أن يُبنى العلم على هكذا رؤية!

والآن، جاء دوري... لأترك رجل الدين في رواياته الدينية، ورجل العلم في نظرياته ومعادلاته، وأبحث فيما يقوله الدين وأحلله بشكل علمي، ليس فقط في خلق الإنسان، بل في كل نظرية الخلق، سواء الكوني أو الحياتي، ولكنني بصدق أحتار من أين أبدأ! فيجب أن أعثر على نقطة أنطلق منها، ومن الأفضل أن أبدأ بدراسةٍ عامةٍ، ثم أدخل في التفاصيل... فلننطلق إذن من رؤية الدين لخلق الكون!

المفاهيم العلمية للرؤية الدينية لخلق الكون:

إنَّ البحث في الفرضية التي أتحدث عنها لا يمكن اعتبارها جزمًا دينيًا لذلك، فربما لا يوافق رجال الدين على ما ذهبت إليه التفسيرات، وأيًا يكن رأي رجال الدين، فأنا أعرض فهمي لما قرأته من كلمات الإله، وهذا فهمي أنا، إلا أن هناك مشكلة أخرى أكثر أهمية، فهذا حديث لا يقبله أي رجل علم من أي مستوى كان؛ لأن العلم لا يُبنى على قصص أو شعارات أو أحلام. صحيح أنَّ العلم يُبنى على تصورات، ولكن هذه التصورات تقوم على أسس علمية، وفي نفس الوقت لا يمكن اعتبارها نظرية عملية يمكن أن يعتمدها العلماء؛ لأسباب كثيرة: فهي ليست صادرة عن شخصية علمية مؤهلة، كذلك فقد ارتكزت على خلفية مسبقة، كما أنها لا تحتمل القياس والاستنتاج العلمي؛ أما ما أفكر به، هو أنَّ هناك حديثًا ما عن الكون، هل يمكن إخضاعه للبحث وللنفي أو الإثبات!؟ حتى أن الرفض المطلق لهذا الحديث يخرج عن الإطار العلمي، فالمنهج العلمي قائم على الدراسة والتحليل والاستنتاج، وهنا يكون بالنفي أو الإثبات مع توضيح الأسباب الكاملة، وهذا ما سأحاول البحث فيه، وإثبات أو نفي هذه الفرضية، وسنضعها تحت الفحص والاختبار، كما أنني سأحاول تبسيط المفهوم لجعله بسيطًا.

تُشير الفرضية إلى أن الكون نتج عن انفجار كبير يتمدد بشكل غير متساوٍ في جميع الاتجاهات، وهذا الجزء الأول؛ أما جزؤها الثاني أن الكون لا يتمدد بشكل منتظم، فهو يتمدد بطريقة ما؛ الأمر الذي سيؤدي في النهاية إلى التفافه حول نفسه من الأطراف.

وهذه الفرضية يجب أن تفصل وتدرَّس بشكل علمي دقيق، ولنبدأ بوضع الأسئلة العلمية لهذه الفرضية.

في الحقيقة، إنَّنا ندرس أكثر من فرضية، وسنبدأ بالفرضية الأولى: أن الكون نتج عن انفجار عظيم، وهو يتمدد بشكلٍ غير منتظم.

هل يتمدد الكون بشكل منتظم أو غير منتظم؟

كيف نحدد سرعة التمدد في أجزاء مختلفة من الكون؟

كيف نحدد اتجاه التمدد في الكون؟

لماذا يتمدد الكون بشكل غير منتظم، إن كان ذلك صحيحًا؟

أمَّا الجزء الثاني من الفرضية:

ما هو شكل الكون؟ نقصد هنا فقاعتنا الكونية فقط، أي كل نواتج الانفجار العظيم، فإلى أين سيتجه هذا التمدد في النهاية؟

الفضاء الكوني والفضاء الكوني السحيق والفضاء الخارجي:

يعرف تمدُّد الكون على أنه انتشارٌ وتباعدٌ لكل مكونات الانفجار العظيم عن بعضها البعض، بعيدًا عن مركز الانفجار، وهنا تتفق الفرضية الدينية والعلمية في أنَّ بداية الكون انفجار، وقد بحثنا ذلك سابقًا: كيف تصور العلم بداية الكون؟ ويجب أن نفرق بين الكون والفضاء؛ يجب ان ندرك ان هناك بعض العلماء يتجه الى نفي الفضاء ويحصر الوجود في الكون فقط، لكن هذا الامر لا يروق لي البته، لا يمكن ان يكون هكذا لشواهد عديدة، فالكون هو الحدود الخارجية، وما يحتويه داخله في الفضاء، وهنا لا أقصد الخط الوهمي الذي فرضه العلماء، والذي يفصل بين الغلاف الجوي للأرض وما هو خارجه داخل الكون، وهذا يُطلق عليه اسم الفضاء الكوني، ولكن الخط الوهمي الذي يفصل بين كوننا وما خارجه يُطلق عليه الفضاء الخارجي، ويعني كل المكونات خارج الفضاء الكوني؛ والفضاء الكوني هو المكونات المحصورة بين حدود الفضاء الخارجي والغلاف الجوي، ومن الممكن أن نبسط الأمر، ونقول: الكون هو كل ما نتج عن الانفجار العظيم، ويتمدد داخل الفضاء، وهنا يجب أن نفهم مصطلحًا آخر، فلننظر أولًا للغلاف الجوي، فهو عبارة عن طبقات من الغازات المختلفة، معلومة النسبة والتركيب، وهذا يعني أنَّنا نعي المكونات الأساسية لتركيب هذا الغلاف مع بعض أوجه القصور التي يتغاضى عنها العلماء مؤقتًا، وهناك بعض المكونات التي تؤكدها حسابات العلماء، ولكن لم يعثروا عليها بعد، أمَّا تركيب الفضاء الكوني فدائمًا أشير إلى مصطلح مكونات؛ فالعلماء لم يستطيعوا حتى الآن الجزم المطلق بمكوناته، ونحن هنا لا نتحدث عن الفضاء الكوني السحيق، بل عن بضع كيلومترات أبعد عن غلافنا الجوي، وربما يشير البعض باستغراب كيف نحن نعرف تركيب القمر والشمس والكواكب، ولا نعرف ما يُحيط بنا... صدِّق أو لا تصدق، هذه هي الحقيقة، فنحن نعرف الكتل وبعض الموجات المنتشرة في فضائنا الكوني، ولكن لا تُعرف مكونات غلاف الفضاء الكوني؛ فهو يتكون من طاقة غريبة لم يعهدها العلماء، طاقة تُقاس ولا تحسُّ، أطلقوا عليها الطاقة المظلمة، وأخرى تسمى المادة المظلمة...

ونعود إلى الفضاء الخارجي والفضاء الكوني والفضاء الكوني السحيق؛ فالفضاء الخارجي كان موجودًا قبل الانفجار الكبير لسببٍ بسيطٍ، ويفسر العلماء الانفجار العظيم بأنه طاقة ما

تعرضت لضغط هائل نتيجة ظرف ما، لا يمكن للطاقة هذه أن تكون موجودة في اللاشيء، ويجب أن يكون هناك وسط من نوع ما تكونت فيه الظروف المناسبة للانفجار الكبير، ثم حدث الانفجار المفهوم الفيزيائي للانفجار، وتغير في الضغط والكثافة والتركيب في الوسط، يتمدد أو ينتشر على شكل موجة، وتتشتت هذه الموجة بشكل متدرج في الوسط الذي تنتشر فيه، حتى تتلاشي حدود هذه الموجة، وهي طرف الموجة، وما داخلها هو الموجة الانفجارية، وما هو خارج عنها هو الوسط، وهذا منطقيًا ما يجب أن يحدث في الانفجار العظيم: فضاء خارجي، وموجة انفجارية كونية، وفضاء كوني يتشكل داخل هذا الفضاء الكوني، وهذه الموجة مركزها الانفجار العظيم، وتنتشر في جميع أطراف الفضاء الخارجي، ويجب أن ندرك أنَّ الكون يتكون من مكونين رئيسين، وهنا سأطرح مفهومًا علميًا أريد أن أوضحه؛ فالأبعاد التي يفهمها العلماء للمادة دعونا نبسط الامر ولا نتحدث عن الابعاد الكمومية الأربع ،ولنقل الطول والعرض والارتفاع؛ وقد أضاف لنا أينشتاين البعد الرابع، ألا وهو الزمن، وهذا كلام رائع، أما المفهوم العلمي الذي أشير إليه، وهو المكان؛ وهو المقصود بدمج الأبعاد المكانية، وقد أصبح مفهوم الأبعاد مجالًا للمناقشة العلمية، هل هذه الابعاد هي كمات ام أوتار، فكم بعدًا في الطبيعة، هل هي اوتار 3 أم 5 أم 7 أم 11 ؟

وحتى يتفق العلماء على الأبعاد المكانية للمادة، سنطلق عليها جميعًا مصطلح المكان، أو المعرف، ونقرن هذا المصطلح بالزمن، فيصبح لدينا الزمكان الذي أشار له أينشتاين؛ فالعلم لا يؤمن إلا بمعلوم، ولا يعترف بمجهول، شرط أن يكون هذا المعرف له مكان أو حيز أو ما نصطلح عليه بأنه يمثل قيمة حسابية، وهذا الأمر أسقط الكثير من الأمور الدينية والأساطير من قائمة العلم، فالجن مثلًا ليست شيئًا علميًا، ولا الروح، وغيرها الكثير؛ فارتباط المكان "الطاقة" والزمن هناك من يفسر أن هناك مكانًا وزمانًا، ويفصل بين المكان والزمان، ولكن أدرك العلماء أن المكان هو طاقة مرتبطة بالزمن، وهنا أود ألا نتوقف عند هذين المفهومين، فقد بحثتُ كثيرًا عن ما هو الزمن؟ ولم أعرف الكثير من المفاهيم الفلسفية للزمن... ولكن لا يوجد تعريف علمي له، وأفضل تعريف وجدته للزمن هو الوقت اللازم لكي تقطع الطاقة في أي صورة لها نقطتين، ويمكن تعريفة ببعد متجهي في النسيج الكوني وهذا تعريف جميل ورائع، ولكن يعرف الزمن بالوقت، فما هو الوقت؟ ولنترك للعلماء المجال ليستكملوا أبحاثهم، ويعرفوا الزمن. والأمر نفسه ينطبق على الطاقة، والقوة؛ وأفضل تعريف وجدته أنها كميات مقاسة؛ والأمر أعقد بكثير من أن يتم شرحه، فهي مسائل لم يصل إليها العلم بعد، وهناك من أمثالها الكثير، ولكن لنعود إلى هذه الكمية المقاسة والمسماة بالطاقة، والتي تصبح موجةً إن كان لها بعدان: كهربائي، ومغناطيسي، متعامدان مرتبطان متعامدان على الزمن، وهكذا تسمى موجة؛ ومن الممكن أن تصبح الطاقة

مادة بأبعادها الأربعة في الزمن وهكذا، ولكن ما فائدة المفهوم الفلسفي أنَّ المكان أبعاده طاقة وزمن؟

عندما نتحدث عن أمرين، سيتضح أهمية هذا المفهوم؛ فالمادة المظلمة هي كمية مقاسة رياضيًا، مؤثرة فيما حولها، ولكنها مجهولة، فقدت إحدى خصائصها؛ أما أنها لم تقترن بزمن، فتتحول إلى مكان، وعرفنا لأن المكان طاقة زمانية أو...إلخ!

يوجدُ هناك الكثير مما يمكن افتراضه، ولكن الحقيقة تحتاج إلى إيضاح، وليس هذا فقط! فالفرضية القرآنية تشرح لنا بالضبط عن الثقوب السوداء، والكتلة المتجمعة ونهايتها، وأنها في لحظةٍ ما ستنفجر، وتُعيد بناء المادة مرةً أخرى؛ كوننا في الاصل عبارة عن ثقب أسود ضخم، والقرآن يقول لنا إنَّ الكون هو عملية هدمٍ وبناءٍ للمادة، تتقلص إلى بعضها، فتختلط وتمتزج، فتُهدم وتتجانس، ثم تنفتق، فتعيد بناء نفسها عبر عمليات إجبارية غير منتظمة، ثم تنتظم في مسارات متناسقة، وتتوسع حتى تلتف حول نفسها، وتعيد الكرَّة مرةً أخرى!

يعني: لو درسنا نظرية الثقب الأسود، ولنبدأ من وسط العملية، وليس من بدايتها، فهناك نجم يفقد طاقته التي تنتشر في الفضاء، وتتركز كتلته شيئًا فشيئًا، وتحدث في النجم عمليتا انتشار للطاقة خارج كتلته، وتتركز الكتلة في قلبه؛ وعندما يفقد الطاقة، إمَّا أن يصبح قزمًا أبيض، أو سوبر نوفا، أو ثقبًا أسود؛ ولنبحث في الثقب الأسود... ستبدأ هذه الكتلة بجذب ما حولها؛ لتزداد كتلتها وجاذبيتها، وتستمر في الزيادة حتى تحين لحظة الانفجار التي يتم فيها إعادة تشكل المادة؛ لتتمدد وتعيد تشكيل نفسها، وهذا يعني في الانفجار أن تتفجر المادة المتفجرة جميعها، وتنتشر في الوسط المحيط، والسؤال المهم: هل الثقب الأسود بالون أو شمس؟ ولا أقصد هنا الشمس التي نعرفها، بل التفاعلات التي تحدث على سطح الشمس، وسأشرح ذلك لاحقًا.

والفرق بينهما كبير جدًا؛ فالبالون غلاف يحكم إغلاق المادة المحشورة به، أما المعنى الذي أقصده للشمس فهو الكتلة التي تجذب الأشياء لها، وتفقد طاقتها من الخارج مع الاحتفاظ بمركزها؛ فإنْ كان الثقب الأسود عبارة عن بالون، فإن نسيج الزمكان المنحرف حول الكتلة الهائلة هو الغلاف الذي يجذب المادة أو يدفعها إلى بعضها، فلا تستطيع الخروج منه... على هذا الأساس يمكن بسهولة شديدة فهم الكثير من الأمور الغامضة والمبهمة، وهكذا نفهم أن القوة المؤثرة على الثقب الأسود هي الزمن نفسه، وقد أصبح ذو مفهوم واضح؛ لنتحرر من أفكارنا قليلًا، ولنتخيل أنَّ جسمًا موجودًا على سطح ماء مليء بسائل الفقاعات، وعندما نقوم بالنفخ في السائل، ستتكون فقاعة تكبر وتكبر حتى تنفصل عن سطحها، ثم تبقى برهة ما، وتطير في

الهواء، ثم تنفجر؛ فلنتخيل هذا الأمر في عقولنا، وأنَّ النجم عندما تنفد طاقته وتزداد كتلته وكثافة مادته شيئًا فشيئًا، يبدأ نسيج الزمكان يلتف حوله، ويكبر، ثم يكبر، حتى يصل إلى نقطة انفصال فقاعة الكتلة من نسيج الزمكان، حيث تسبح وتكبر إلى حدٍ ما، ثم تعيد الانفجار مرة أخرى داخل نسيج الزمكان نفسه؛ وإن كان هذا الأمرُ صحيحًا، إذن فإن معادلة انحراف الزمكان ينقصها شيء.

لقد أشار أينشتاين أنه عندما تتضاعف الكتلة، ينحرف الزمكان؛ ففي نقطة ما لكتلة كبيرة جدًا، سوف نصل إلى نقطة انحراف الزمكان على نفسه، لكن المعادلة الرياضية لا تحدد ذلك، وهي تقول إنَّ هناك انحراف في الزمكان إلى ما لانهاية، وهنا لا نتحدث عن انهيار المكان؛ لانحراف الزمكان اللانهائي، وهذه المعادلات تقول إنَّ الكتلة تحرف الزمكان، إذن لن تصل الكتلة إلى نقطة اللانهاية، بل سينهار أحد طرفي المعادلة في نقطة ما، بسبب خصائص النسيج الزمكاني؛ والسؤال: هل معادلة أينشتاين كمعادلة نيوتن تحتاج إلى إضافة "موتور النسيج الزمكاني mnz " لنرمز له بالرمز ~ "وهذا مصطلح أطلقته وأنا أقصد به خصائص النسيج الزمكاني، الذي يبدأ في التحول إلى نسيج بشكل مختلف عن خصائصه الكونية، وهو الوحدة الأساسية للزمن المكاني".

هذا هو التفسير المنطقي للثقوب السوداء والمادة المظلمة والطاقة المظلمة، بل حتى الفيزياء الذرية، وهكذا كانت جهود العلماء: مينكوفسكي، وما عرف بمكان مينكوفسكي وفضائه، وما قام به ستيفن هوك في نظرية الانفجار العظيم والثقوب السوداء، كذلك كانت جهود العالم جينس، أو ما يعرف بكتلة جينس Jean's mass في بداية تكون النجوم، وما نتج عنه من تفسير ظاهرة خداع جينس. لقد درس العلماء الطبيعة، ووضعوا القوانين الرياضية، وهنا يجب أن نبتعد قليلًا عن المصطلحات الفلسفية، فهل الرياضيات خلقت أم اكتشفت! وهذا أمر آخر، فالرياضيات الفيزيائية والكونية وضع لها العلماء الكثير من القوانين، ولكن اتفقوا على أشياء اعتبروها ثابتة أو مسلمات، وهي ثابت قوة الجاذبية "Gravitational force constant" وثابت القوة النووية الكبرى "Strong nuclear force constant" وثابت القوة النووية الصغرى "Weak nuclear force constant" وثابت القوة الكهرومغناطيسية " Electromagnetic force constant" والثابت الكوني الفلكي "Cosmological constant".

وهنا تظهر براعة التصميم والإتقان في وجود هذه الثوابت، التي أسَّست لمفهوم المكان، وكل نظريات الفيزياء التي ندرسها أو يدرسها أي طالب علم من أي مستوى، وأي طالب علم يرغب أن يفهم كيف بدأت الأمور؟ وكيف تشكلت؟ وكيف تسير القوانين على أن يفهم هذه

الثوابت، وكيف نشأت؟ وما علاقاتها ببعضها البعض؟ وهذا مصطلح يمكن أن يُضحك أي عالم فيزيائي؛ ليقول لي: ماذا تقول أنت؟ توقف هنا... هل تفهم المصطلح الذي أطلقته للتو حول علاقتها ببعضها؟ هذا ما يبحث عنه علماء الفيزياء والرياضيات، وهو نظرية تربط هذه القوى ببعضها، والتي حاول كل علماء العصر الحديث الوصول إليها، وهي بمثابة الحلم، ولكني لم أقصد نظرية كل شيء، بل أنْ تفهم كيف تؤثر هذه القوى بعضها على بعض، فربما تكون البوابة لنظرية كل شيء! وما أودُّ أن أقوله، هو أن نيوتن درس خصائص النسيج الأرضي، وأينشتاين درس خصائص النسيج الكوني، ومعادلات الكم درست خصائص النسيج الذري، أما نسيج الثقوب السوداء فله خصائص جديدة مختلفة.

والسؤال الملح الآن هو: ما هي النقطة التي ينهار بها النسيج الزمكاني، فتتحول الكتلة إلى ثقب أسود حسب نظرية أينشتاين؟

ونحن نعرف تقريبا الحجم والكتلة التي تكوِّن النجوم، ويستطيع العلماء أن يقدروا إلى أيِّ مصير سيؤول إليه النجم، فكما أن للبشر مراحل عمرية مختلفة، فإن للنجوم مراحل عمرية مختلفة أيضًا، ولكن حياة البشر تنتهي بالموت، أما حياة النجوم فتنتهي إما بقزم أبيض، أو سوبر نوفا، أو ثقب أسود؛ وهذا يرجع في الأساس لكتلته، ولن أناقش الأمر كثيرًا؛ فجهود العلماء في هذا الباب واضحة، ومن السهل الاطلاع على أبحاثهم المعقدة، خصوصًا في موضوع تشكُّل النجوم وتحوُّلها إلى قزم أبيض، أو سوبر نوفا؛ ومن أكثر الأمور التي أدركت مدى خداع ما نعتقد أنه مفاهيم مسلمة: أن طاقة النجم حين تنتهي، تزداد كتلته، فتزداد كثافته، فإما أن يصبح قزمًا، أو سوبر؛ ولكن الحقيقة أنَّ النجوم مصانع متخصصة ومتعددة الإنتاج، وهناك نجوم تنتج الحديد، ونجوم أخرى تنتج الألمونيوم، ونجوم أخرى تنتج عناصر أخرى أخف أو أثقل!

اذن فالقصة ليست انتهاء وقود وكتلة، فنحن أمام عوامل أخرى؛ كالحجم، والكثافة، ودرجة الحرارة؛ وهو أمر صعب! وقد ظهر ذلك في المعادلات التي حاولت التنبؤ، وكانت المفاجأة أنَّ العلماء يراقبون، ويشاهدون، ويحللون، ويندهشون؛ ولكن دعني أركز على الثقب الأسود ونقطة الحدث، فغير أنهما ظاهرتين كونيتين مُلاحظتين ومقاستين، فهما يشكلان مفهومين فيزيائيين مختلفين تمامًا؛ الثقب الأسود كتلة عملاقة تجذب كل شيء إليها، ولا يعرف العلماء أكثر من ذلك؛ ومنطقة الحدث هي منطقة يسير فيها الضوء على غير طبيعته، فالضوء يسير بخطوط مستقيمة _هكذا نعتقد_ ولكن في منطقة الحدث يسير في خطوط دائرية حول الثقب الأسود، أي أن الثقب الأسود يحرف نسيج الزمكان بشكل كامل حوله، ومن الملاحظ أن هذا الأمر يُنافي نظرية أينشتاين، بالرغم من أنه يثبتها، فلقد انحرف نسيج الزمكان وجميعنا نتفق على ذلك، لكنه

في الثقب الأسود أصبح دائريًا، يلتف الضوء حوله في نقطة الحدث، أي: أنه كوَّن فقاعةً حول الثقب الأسود؛ ما يعني أنَّ الانحراف لم يكن إلى الأبد؛ فلقد انفصل النسيج الزمكاني، وكوَّن منطقة الحدث التي يدور فيها الضوء إلى ما لانهاية، ولو كان النسيج الزمكاني ملتفًا فقط، لدار حول الثقب الأسود، ثم في نقطة ما عاد من حيث جاء، ويجب أن يخرج الضوء من نقطة ما من الثقب الأسود، وطالما هو ملتف فقط، فما زال النسيج الزمكاني متصلًا، أي: هناك نقطة عودة، ولكن عندما يكون ملتفًا بشكل دائري كامل، بمعنى أنه كوَّن فقاعةً حول الكتلة، أي: انفصل عن نسيجه الأصلي، فسيأسر كل شيء إما داخله أو حوله؛ لسبب بسيط، وهو أنه لا يوجد خط للعودة مرة أخرى، والأخطر من ذلك أننا يمكن فهم ما هو الزمن؟ وماذا نعني بالنسيج الزمكاني! إنْ فهمنا ما هو الزمن، فسنفهم الكتلة؛ وكيف تتشكل في الزمن؟ وأنواعها، وعلاقتها بالزمن. والسؤال الملح الآن هو: ما هي النقطة التي يلتف[1] بها النسيج الزمكاني، فتتحول الكتلة إلى ثقب أسود؟ وما هي النقطة التي تكون فيها الكتلة غير قادرة على التأثير في النسيج الزمكاني فتصبح مادة مظلمة غير مؤثرة في نسيج الزمكان؟

على هذا الأساس، فإن المادة المظلمة هي النقيض للثقب الأسود، وسوف أشرح هذا الأمر بشكل أبسط:

لدينا جسم بحجم الكرة الأرضية، سيكون له جاذبية، أو لنستخدم مصطلح أينشتاين، سيكون له انحراف في نسيج الزمكان، يؤثر به على كل شيء حوله، فلو قمنا مثلًا بمضاعفة حجم الكرة الأرضية عشر مرات، بالتأكيد ستزداد كتلتها، وسيزداد انحراف نسيج الزمكان؛ لنقم بمضاعفه الكتلة هذه المرة ملايين المرات رياضيًا، ستستمر الزيادة في الكتلة؛ ما يؤدي إلى زيادة في انحراف النسيج الزمكاني، والسؤال الذي أطرحه: ما هي الكتلة الحرجة التي عندما تصل إليها الكرة الأرضية تتحول إلى ثقب أسود؟ وما أودُّ قوله هو أنَّ الألغاز العلمية ما زالت كثيرة، وما زلنا نتعرف على محيطنا كالطفل الصغير، وهذا أكبر دليل على ذلك "الزمكان"، فعندما نتمعن في قوانين أينشتاين، نجد أنَّه صوَّر الزمكان كنسيجٍ تحرف الكتلة خيوطه بزوايا تختلف حسب المسافة الزمكانية، أو خطوط النسيج الزمكاني؛ فخطوط الزمكان تزداد شدة انحرافها، كلما اقتربنا من الكتلة، أو زاد حجم وكثافة هذه الكتلة، فتزداد وتزداد حتى نصل إلى كتلة ثقب أسود، ويزداد انحراف خطوط الزمكان حتى أنه لا يستطيع شيء معلوم من النفاذ من جاذبيته، فهل قطعت خطوط الزمكان من النسيج الزمكاني، والتفت حول الكتلة؟ ولنخرج من الجاذبية، ونتحول للتمدد، وهنا هل يمكننا التساؤل هل نقع في هذه المشكلة فقط؟ أم أن هناك الكثير من الألغاز !؟

[1] يحتاج مصطلح ينهار إلى دراسة بدلًا من يلتف.

فمثلًا، يتكون الفضاء من طبقات، فهناك طبقة الغلاف الجوي، تليها الفضاء الكوني، تليها الفضاء الكوني السحيق، يليها الفضاء الخارجي؛ وبالتأكيد ليست هذه كل الحكاية، فنحن لا نعرف سوى الغلاف الجوي، والفضاء الكوني، والمكونان الآخران هما المكونان الطبيعيان لأي انفجار، وما قبلهما، وما بعدهما، وما وسطهما؛ فالعلم لا يعلم ذلك، ويقول البعض إنَّ الكون هو الفضاء السحيق، وقد نشأ منذ بداية الانفجار العظيم، ولا يستطيع أن يتخيل ما بعده علميًا، ونحن نطرح الكثير من الأسئلة، ويبحث العلماء عن إجاباتها، فالعلم ليس أكثر من أحجية يتم فك ألغازها شيفرةً بعد أخرى، لكننا نجد أنفسنا أمام اختبار حقيقي ما بين العلم والدين، فهل الكون محكم مبني على قواعد محددة وأسس راسخة؟ أم أنه فوضى متراكمة؟ أم أننا لا نفهم القوانين فنعتقد أننا نسير في فوضى؟

ما أقصده واضحٌ جدًا؛ الفوضى الذرِّية، والفوضى الكونية، فنظرية الفوضى مقنعة في الذرة، ومقنعة في التطور، ويمكن أن تكون مقنعةً في الكون، لكن مهما بلغت قوة هذه النظريات، فهي ليست حقيقية، وينقصها شيء ما، ويجب أن نفهم أمرًا مهمًا يخص العلم، فلا يوجد شيء في العلم اسمه صواب وخطأ، فكل شيء نسبي كما قال أينشتاين.

هذه هي حقيقة المعادلة، ولا يمكن أن تفسر ظاهرة ما، لكنها تحت ظرف وزمان محدد يمكن أن تكون ناجحة جدًا، ومهمة العلماء هي حلّ ألغاز الزمان والمكان الخاص بكل معادلة، وحتى نحل هذه الألغاز، فلا أستطيع نفي الفرضيات الدينية التي لا أجد حتى الآن تعارضًا معها فيما يخص نشأة الكون وسلوكه ومكوناته، ولا يصح أن أثبت الفرضية الدينية كذلك، ولكن الغريب أنَّ العلم يسير في إطارها، إلا أن الفرضية الدينية تبني صورة متكاملة، لها بداية ونهاية، والعلم اتفق مع البداية، وان لم يتفقا تماما في البداية فكيف نشا الكون متفق عليه ولكن خروجه من العدم تحتاج دراسة، وما زال العلم يبحث عن النهاية.

تمدد الكون بين العلم والدين.

هل يتمدد الكون بشكل منتظم أو غير منتظم؟

يُمكننا أن نعرِّف الكون، أو بالأصح "كوننا" أنه: الحيز الذي تشغله نواتج الانفجار العظيم في الفضاء، ويجب أن نفهم أنَّ كوننا في حالة تمدد؛ نتيجة قوة الانفجار التي تدفع مكوناته بعيدًا عن بعضها، إلا أنَّ هذا الأمر ليس دقيقًا بشكل مطلق، فهناك عوامل أخرى تسبب حركةً من نوعٍ مختلفٍ؛ نتيجة القصور الذاتي، وانحراف الزمكان "الجاذبية"، وهذا شذوذ خارج القاعدة الرئيسة، فهي تكون كتلًا ماديةً مختلفةً لها حركتها داخل حدود الكون، ولكن بالمجمل فإنَّ التمدد العام

للكون يُسمى سريان هابل Hubble Flow H = r*v ومن البديهي أنه نتيجة تمدد الكون ثقلت كثافته، وازداد انتشار الموجات الكونية فيه.

يتصوَّر أينشتاين أنَّ الكون ثابتٌ، وأضاف إلى معادلاته ثابتًا أسماه بالثابت الكوني، الذي سرعان ما تراجع عنه، حينها كان إدوين هابل قد وضع قانون هابل، الذي اكتشف فيه تمدد الكون، وسُرعان ما عزَّزها ألكسندر فريدمان بمعادلات فريدمان H(t)2=8πG3c2∈(t) التي تخلَّى فيها عن ثابت هابل.

وقد اِستَخدم جورج لومتر هذه الحلول لصياغة النسخة الأولى من نماذج الانفجار العظيم، وكل ذلك كان اعتمادًا على اكتشاف عالم الفلك الأمريكي فيستو سليفر؛ الانزياح نحو الأحمر لخطوط طيف الضوء القادم من المجرات البعيدة.

إنَّ النظرية الحالية التي يتبناها العلماء ترى أنَّ الانزياح الكوني الأحمر يعتمد أساسًا على تمدد أبعاد الكون مع الزمن:

سرعة تمدد الكون في بداية نشوئه= 30 ألف سنة ضوئية في الثانية.

وبذلك نكاد نكون متفقين بشكل علمي بحتٍ على أن الكون يتمدد بشكل دائم، ولكن ما شكل تمدد الكون؟

قام تلسكوب هابل عبر مسبار ويلكينسون في عام 2010م بعمل قياس اختلاف الموجات الراديوية، والتي صدرت نتائجها لاحقًا[1] وقد بلغت 69.3 كيلو متر في الثانية لكل ميغا بارسك، وقام فريق جامعة شيكاغو البحثي بقياس نجوم تسمى "العمالقة الحمراء"، وهي نجوم تمر في مرحلة ما بالانتفاخ كالبالون، ويتضاعف حجمها، وتميل للون الأحمر؛ ولكن الغريب أن نتائج الدراسة أعطت نتائج مختلفة 70 كيلو متر في الثانية لكل ميغا بارسك، لكن فريقًا آخر لهابل استخدم نجومًا تسمى "المتغيرات القيفاوية"، وكانت النتائج أنَّ الكون يتمدد بسرعة 74 كيلو متر في الثانية لكل ميغا بارسك، وهذه النتائج تختلف عن قياسات لفريق آخر يتبع جامعة شيكاغو، وكانت السرعة 72 كيلو متر في الثانية لكل ميغابا رسك. وقام علماء وكالة ناسا بعمل تجربة أخرى باستخدام شعاع الخلفية الكونية. ووجدوا أن الكون يتمدد بسرعة 67.4 كيلو متر في الثانية لكل ميغا بارسك؛ غير أن حسابات مهمة لبلانك حددت سرعة تمدد الكون بـ 67 كيلو متر في الثانية لكل ميغا بارسك، واللافت للنظر هو تصريح عالم الفلك الحاصل على جائزة نوبل أدم

(1) http://arxiv.org/pdf/1212.5225.pdf

إدريس، عندما سئل عن اختلاف نتيجتي القياس لبحثين مختلفين، حيث ردَّ قائلًا: إنه تم التحقق من النتيجتين، وكلاهما صحيحتان، أو لا يمكن استبعاد أي منهما، والفرق بينهما لا يمكن اعتباره خطأً؛ لكن ماذا يعني ذلك؟

يعني أن طريقة اتساع الكون مختلفة، وقد أصيب العلماء بالحيرة والدهشة، وهذا يخالف اتساع الكون المنتظم، ويعني أنَّ الكون يتسع بسرعة مختلفة، وأنَّ هناك تسارعًا مختلفًا، وتمددًا مختلفًا، ولكن السؤال المنطقي: لماذا يتسع الكون بشكل غير منتظم؟

يجب أن تخضع الحركة في الكون لسببٍ من ثلاثة أسباب: مكونات تتحرك في الكون نتيجة قوة اكتسبتها من الانفجار العظيم، ومكونات تتحرك نتيجة وقوعها تحت تأثير الجاذبية، وقوة تتحرك بسبب تحررها من كتلة ما في الكون!

ولقد قمت بعمل تجربتين بسيطتين جدًا: في التجربة الأولى، قمت بإحضار بالون، وتعبئته بالماء، ووضعت بداخله الكثير من قطع الفلين مختلفة الأحجام، ثم قمت بتعليق البالون المملوء بالماء على ارتفاع متر عن سطح الأرض، ثم قمت بتفجير البالون؛ فوجدت أنَّ الماء يسقط إلى الأسفل، وينتشر عندما يصل سطح الأرض، وقطع الفلين تتحرك على سطحه في كل اتجاه حسب انتشار سطح الماء؛ وهنا يجب أن نهمل بعض الشوارد، كالقطرات المتناثرة بعيدًا؛ نتيجة الاصطدام.

أما التجربة الأخرى، فقد قمت بإحضار الكثير من قطع الفلين مختلف الأحجام والأشكال، وذهبت إلى منتصف جسر يمر فوق نهر جارٍ، وقمت بترك هذه القطع تسقط في منتصف النهر؛ لم تسقط قطع الفلين دفعةً واحدةً في النهر؛ فهي خفيفة، وهناك قطع استطاع الهواء حملها لفترة حتى سقطت في الماء، وبغض النظر عن المسافة بين هذه القطع؛ فعندما أصبحت جميعها في الماء، لم تحافظ على هذه المسافة، بل تحركت بشكل عشوائي، وبسرعات مختلفة؛ ولكن العامل المشترك بينها جميعًا، أنها تحركت في اتجاه سريان الماء، ولم تتجه أي قطعة عكس جريان الماء.

ماذا أستفيد من هاتين التجربتين؟

إنهما توضحان أنَّ الماء هو نواتج الانفجار، وهو وسط تنتشر فيه مكونات الانفجار المسمى بالفضاء الكوني، يختلف عن الوسط الخارجي المحيط أيًا كان، وقطع الفلين هي عبارة عن الطاقة المتكتلة داخل هذا الوسط، أي: الثقوب السوداء والمجرات وغيرها، ونعود للسؤال:

ماذا يعني ذلك؟ يعني أنَّ الفضاء الكوني عبارة عن الموجة المنتشرة في الفضاء.

والآن انتبه وركز جيدًا، فانا اتحدث عن كلام خطير جدًا، ولكنه بسيط جدًا أيضًا...

الكون موجة، داخلها وسط يختلف في تركيبها عن خارجها، انظر هنا وركز: تكتسب هذه الموجة طاقتها من الانفجار الكبير، والكتل التي تكونت داخلها محمولة، أو تسبح في هذه الموجة، وطاقة الحركة التي تكتسبها هي طاقة حركة الموجة التي تسبح بها؛ بالضبط كركاب الحافلة التي تسير على طريق بسرعة 100 كم، من يملك قوة الدفع هي الحافلة التي هي الموجة، أو الوسط الكوني، وأما الركاب فهم جالسون أو يتحركون داخل الحافلة، فلكل راكب حركته الخاصة به، لكنهم جميعًا مشتركون في حركة الحافلة، والآن سأوضح المفاهيم العلمية التي تحدثت عنها:

- الكون عبارة عن وسط متوسع "متحرك".
- كل ما في الكون يسبح في هذا الوسط.
- الوسط الكوني هو الشيء الوحيد الذي يملك طاقة اكتسبها من الانفجار العظيم.
- الكتل الموجودة في الكون تسبح في هذا الوسط بنفس اتجاه حركته وزخمه.
- تختلف سرعة حركة هذه الأجسام في الوسط الكوني؛ نتيجة كتلتها، فالكتل ذات الكثافة العالية تتحرك بصورة تختلف عن الكتل ذات الكثافة المنخفضة والحجم الأقل.

وهنا نتحدث عن حركة الكتل الكونية، فلها اتجاه يتناسب طرديًا مع اتجاه الوسط الكوني، ويتناسب بشكل نسبي مع كتلة هذه الأجسام، أي: أن سرعة الجسم في الفضاء الكوني لن تتخطى سرعة الوسط الكوني الحامل له، والذي تسبح فيه هذه الكتلة، بمعنى أنَّ سرعة الجسم تساوي طاقته ناقص سرعة الوسط الكوني، وهنا يجب أن نفهم مصطلح الوسط الكوني، ماذا نعني به؟ وهذا سؤال لم يصل العلم إلى إجابة له، فهل هو المادة المظلمة؟ أم هو نسيج زماني؟ ما هو المكون الرئيس للوسط الكوني الحامل للكواكب والنجوم والمجرات، والذي يحمل هذه الكتل العملاقة وتسبح فيه في اتجاه حركته؟

إنَّ كل ناتج انفجار ينتج عنه موجه ذات طاقة تنتشر حول المركز، وتبدأ في التمدد، حتى تنخفض كثافة هذه الموجة، فتتساوى كثافة هذه الموجة مع كثافة محيطها، وتتوزع طاقتها على محيطها، وتتناغم حركتها مع حركة محيطها؛ فتتلاشى، وتختفي؛ ولو طبقنا ذلك على الانفجار العظيم، فإن ناتجه موجة تحمل طاقة وحرارة عظيمة، وهذه الطاقة تتحول إلى صور مختلفة، فالطاقة التي تصل سرعتها إلى سرعة الضوء تتضاعف كتلتها حسب قانون أينشتاين،

فتصبح كتلتها لانهائية، وهذا ربما يفسر أن الثقوب السوداء تسير بسرعة في الوسط الكوني، وتكاد تساوي سرعته؛ فتتضخم كتلتها إلى كتلة عظيمة جدًا، أما الطاقة التي تفشل في التجمع معًا لتشكيل مادة، وتسير بسرعة الضوء، وينهار نسيج الزمكان الخاص بها؛ فتصبح غير موجودة. أي أنها تختفي، لكن يمكن قياسها، وهي ما تعرف بالمادة الظلماء أو المعتمة، والتي قدَّر مرصد بلانك الفضائي أنها تساوي أو تزيد عن 68.3% من كثافة الطاقة–الكتلة في الكون.

وحتى اليوم، تبقى المادة الظلماء لغزًا يحير العلماء، وما أشرت له من مفهوم انهيار الزمكان أو انقطاع نسيج الزمكان هو تصوُّر لا يوجد أي إثبات أو دليل عليه.

لماذا لا نستطيع قياس ذلك؟

لأننا نركب في حافلات مختلفة تسير بسرعات مختلفة، فنحن نركب حافلة الثقب الأسود الذي يأسرنا في حركته؛ فشمسنا وباقي النجوم تتحرك ضمن إطار قوانين انحراف الزمن بالنسبة للثقب الأسود، ولكن ثقبنا الأسود يتبع في حركته ثقبًا اكبر منه، وهذا الآخر يسبح في الوسط الكوني محمولًا في اتجاه انتشار الوسط الكوني، وهذا يشبه شخصًا يقود دراجة هوائية في قطار، ويحمل في يده مجسمًا لطائرة يحركه يمينًا ويسارًا، فمجسم الطائرة يتحرك حركات لا أحد يستطيع حصرها بدقة، أول حركة هي حركة اليد، وثانيها حركة الدراجة، وثالثها حركة اهتزاز القطار، ورابعها حركة القطار، وخامسها حركة الأرض حول نفسها، وسادسها حركة الأرض حول الشمس، وسابعها حركة الشمس في درب التبانة، وثامنها حركة الثقب الأسود خاصتنا، ثم المجموعة التي يتحرك بها ثقبنا الأسود، وهكذا عشرات الحركات المختلفة.

فكيف يمكن أن نقيس سرعة الوسط الكوني، بالتأكيد عندما نتعرف عليه؛ فإن العلماء سيتمكنون من قياسه.

ولم يزل بحثنا حتى الآن في هذه الفرضية التي ظلت صامدة، وهذا غريب؛ فالأجرام السماوية تسبح في الفضاء الكوني بشكل غير منتظم، وهذا الفضاء الكوني يتمدد في اتجاهات مختلفة، ولقد وجد العلماء أن تمدد الوسط الكوني لا يكون بالضرورة هو المحرك الاتجاهي للحركة، كما عثروا على حركات، أحيانًا عكسية لحركة التمدد، كمثال مجرة درب التبانة، ومجرة المرآة المسلة، فهما تتحركان عكس بعضهما تمامًا، أي أنهما تقتربان من بعضهما، وبالرغم من أن السبب ما زال غير واضح، فيمكن أن يكون بسبب الجاذبية، أو بسبب اختلاف السرعة بين المجرتين؛ فإحداهما أبطأ من الأخرى؛ ما يُظهر للناظر أنهما تقتربان من بعضهما، ولكنهما في الحقيقة تسيران في نفس الاتجاه، ولكن بسرعة مختلفة، فمن يدري؟

لقد توصلت مهمة بلانك التي كانت تهدف إلى حساب معامل هابل إلى أنه يساوي 67 كيلو متر في الثانية لكل ميغا فرسخ فلكي (3.3 مليون سنة ضوئية)، وهو يعني أن المجرات تبتعد عن بعضها بهذه السرعة في كل 3.3 مليون سنة ضوئية، ولكن حسابات علماء ناسا تضع الرقم 73 كيلو متر في الثانية لكل ميغا فرسخ فلكي هو سرعة التمدد للكون؛ ما يعني أن المجرات تبتعد عن بعضها بمعدل أسرع مما توصل إليه العلماء سابقًا، وهذا الأمر لا يهمنا التركيز عليه كثيرًا، فبالتأكيد ليس هناك خطأ، وكل القياسات صحيحة، وهذا ما قاله عالم الفلك آدم ريس؛ حيث أشار إلى صحة النتائج في القياسين، ولا يمكن استبعاد أي من النتيجتين، بل يجب دراسة أسباب التمدد المختلف للكون، وأوضح أن "الطاقة المعتمة" (المعروف أنها وراء تسارع الكون) من بين أسباب الاختلاف بينهما، وأنها ربما تعمل على تباعد المجرات عن بعضها بقوة أكبر مما كان يعتقد سابقًا؛ الأمر الذي يعني أن التسارع نفسه ربما لا يكون قيمة ثابتة في الكون، وأنه يتغير مع الزمن.

وهناك فرضية أخرى تنص على أنَّ في الكون جزيئات جديدة من الذرة "الإشعاع المعتم" تشمل الـ "نيوتريون"، وتنتقل بسرعة قريبة من سرعة الضوء، وهي ما تؤثر على سرعة تمدد الكون.

شكل الكون بين العلم والدين:

لقد طرح العلماء أشكالًا متعددة للكون، والشكل المنطقي المعهود أن الكون كشكل البالون الكروي المنتفخ، وفي منتصفه مركز الانفجار العظيم، ويتمدد في كل الاتجاهات، ويحتاج هذا الأمر لإثبات عن طريق قياس مجموعة نقاط متمددة في الفضاء الكوني في اتجاهات مختلفة، وهو أمر ليس بالسهل؛ فنحن لا نتحدث عن بالون، بل عن كون يتوسع من نصف قطره منذ أكثر من 13,7 مليار عام، وهذا وقت لا معنى فيه للمسافات، حتى سرعة الضوء، وسيخرج رقم بعشرات وربما مئات الأصفار؛ ما يحتاج إلى دراسات علمية غير طبيعية، فيستطيع علم الهندسة قياس أطوال الأقواس، واستنتاج نصف قطر الدائرة، ولكن هذا الأمر لا يمر مع أينشتاين، فهو يقول إنَّ الزمن نسبي، وماذا يعني ذلك؟ يعني أنه من الصعب أن نعثر على نقطتين في الكون بينهما مسافة ولهما نفس الزمن؛ لأن الكتل تتحرك بسرعات مختلفة؛ ما ينتج تباطؤًا للزمن بشكل مختلف، وهذا يعني أن عملية القياس لا معنى لها؛ ولكن مهلًا... لو عدنا لفرضية الوسط الحامل، فسنتمكن من القياس، ولكن عندما يثبت العلماء أن هناك وسطًا حاملًا، وأن يتم التعرف عليه، عندها تبدأ مرحلة القياس. ولكن تقدير العلماء لأبعاد الكون جاء كالآتي: فافترضوا أنه على شكل فقاعة، وأعلنوا أنهم توصلوا إلى أن قطر هذه الفقاعة للكون المرئي المثبت هو 93

مليار سنه ضوئية، فهنا يجب أن نركز على هذا الرقم، بالرغم من أننا لا نحب الأرقام، ولا نفضلها، ولكن يجب أن نتوقف عند الرقم 93 مليار سنة ضوئية، ونتأمله بعناية، هل تشاهدون شيئًا غريب؟ تعالوا نربط الأحداث: لقد بدأ الكون بنقطة، وتمدد منذ 14 مليار عام، أسرع شيء في الكون هو الضوء، ولا يمكن للمادة الوصول لسرعة الضوء، ولو فرضنا مجازًا أن الكون يتمدد بسرعة الضوء، فماذا يعني ذلك؟ يعني أنَّ نصف قطر فقاعة الكون هو 14 مليار سنة ضوئية، والمسافة تساوي السرعة في الزمن، يعني: نضرب سرعة الضوء في عمر الكون، وسنحصل على نصف قطر الكون، والذي يفترض أن يكون 14 مليار سنة ضوئية، أي أن قطر فقاعة الكون هو 28 مليار سنة ضوئية؛ والعلماء يتحدثون عن أن القطر المؤكد المعروف هو 93 مليار سنة ضوئية، إذن: كيف وصل لهذا القطر، هذا يعني أن الكون يتمدد بسرعة تعادل أكثر من ثلاثة أضعاف سرعة الضوء، حتى يصل لهذه المسافة، لكنه لا يفعل ذلك، فكيف وصل إذن؟ الجواب يكمن في النسيج الكوني والفرسخ الفلكي؛ تخيل أنك رسمت شبكة من المربعات على بالون بأبعاد واحد سم، عندما تنفخ البالون، لا يتمدد الشكل الخارجي للبالون فقط، يتمدد كل مربع مرسوم على البالون، وهكذا هو الكون أبعاد كل مربع هو فرسخ فلكي، وكل مربع في النسيج الزمكاني يتمدد وحده، وهكذا نحصل على القطر المؤكد للكون بشكل صحيح، ولكن ما هو مثير أكثر هو تجربة بوميرانج (BOOMERANG Experiment) وهي تجربة قامت بقياس حرارة الأشعة الخلفية الميكرونية وتغيرها، وخلصت هذه التجربة إلى أن شكل الكون مسطح.

ويطرح العلماء شكلًا آخر للكون، وهو الانحناء السالب، أو شكل سرج الحصان، وهناك طرح آخر للكون، وهو على شكل قمع أو بوق، عندما شاهدت معادلة فريدمان التي يمكن من خلالها تحديد شكل الكون هذه المعادلات والحسابات، أوجدت كونًا مفتوحًا على شكل سرج حصان، واوجدت كونًا مغلقًا على شكل كروي أو فقاعي، وأوجدت كونًا مسطحًا مستويًا، وكل هذه الحسابات لا يمكن إنكارها، فهي حسابات رياضية دقيقة، ولكن هذا لا ينفي حقيقة أن للكون شكل نجهله، ولا يمكن أن يكون له ثلاثة أشكال في وقت واحد، إذن ينقصنا شيء يوجهنا نحو التصور الصحيح، وهنا نجد أنفسنا أمام التصورات التي يطرحها العلماء عن شكل الكون، ولا نستطيع إثبات أو نفي الفرضية الدينية، ولكن هذا الأمر غير مجزوم بشكل نهائي، فهذا يأخذنا إلى أن العلم والفرضية الدينية يقتربان من بعضهما كثيرًا؛ أما تصور نهاية الكون فالنظرية الدينية تتحدث عن التواء أطراف الكون حول نفسها، وأما العلم فيتحدث عن عدة نظريات غير مجزومة ألا وهي التمدد اللانهائي للكون، أو أن يقوم الكون بالتقلص على نفسه، وإما أن يستمر الكون في التمدد حتى الانفجار؛ وهناك نظرية الكون المسطح المنحني، فلو قمنا برسم منحنى لهذا الانحناء، فسنصل إلى الالتفاف حول نفسه، أو الطي، ولكن هذا الأمر لم يجزم بعد.

وهنا أستنتج كباحث أن الفرضية الدينية والفرضيات العلمية لا تتعارض مع بعضها البعض في قضية نشأة الكون ونهايته، فما أثبت علميًا يتوافق مع هذه النظرية، وما قاسه العلماء، ولم يجزموا به لا يتعارض مع ما ذهبت إليه الفرضية، وما لم يتوصل إليه العلم لا يمكن إنكاره حتى يثبت نفيه.

المفاهيم العلمية للرؤية الدينية لخلق الإنسان:

تبحث الفرضية الدينية في أن الإنسان مخلوق، أما العلم فيقول أنه تطور !

ويتفق العلم مع الفرضية الدينية في أن هناك أبًا مشتركًا للبشر، تطور نتيجة تطور طبيعي في الكائنات الحية، ثم تكاثر وتناسل هذا الكائن، ولكن العلم يقول إن هناك تشابهًا في التركيب الجيني بين الإنسان والقرد، وهنا يمكن أن تصمد الفرضية الدينية؛ فالإنسان عندما يصنع آلات أو أجهزه كهربائية فإنه يعتمد على بعض القطع الإلكترونية والأجزاء الميكانيكية المتشابهة، والاختلاف في طريقة ترابط هذه القطع يجعل هناك تنوعًا في الآلات والأجهزة، وكل كائن حي يتميز بمكونات تميزه عن غيره من الكائنات الحية الأخرى.

أما الإنسان فهو يتميز بمكونات تميزه عن جميع الكائنات الحية الأخرى، ولكن الفرضية الدينية تقول إن هناك جنسًا بشريًا انتكس وأصبح قردة، وهنا يتفوق العلم حتى اللحظة، فكل الدلائل العلمية تثبت أن القردة تواجدت على الأرض قبل الإنسان بملايين السنين، وأن الانسان كائن حديث على الأرض نتج عن تطور القردة، ولكن هناك حيوانات تتشابه جينيًا مع الإنسان؛ كالفأر مثلًا، وهذا الأمر لا يخدم الفرضية الدينية أو ينفيها، ولو بحثنا في الفرضية الدينية لخلق الإنسان فهي تقول إن الانسان خلق من طين حمئ مسنون، وهو يعني أنه تم تشكيل الإنسان من طين، وتركت الكائنات الحية الدقيقة كالبكتيريا والفطريات تنقل له الجينات الوراثية عبر وقت طويل من الزمن؛ فالطين عندما يترك لزمن طويل تغزوه البكتيريا والفطريات، فتحوله إلى اللون الأسود المنتن الغني بالبكتيريا والفطريات المشكلة، وإن هذا الكلام لو بقي على حاله؛ لأشار بوضوح إلى نظرية التطور.

وفي هذا الحديث إجابات كثيرة لأسئلة علمية كثيرة، لو أخذنا هذا الأمر بشكل علمي بحتٍ، فإننا سنصل إلى تركيبة الحياة، فقد تكونت المادة العضوية من الطين اللازب، وأن الحياة بدأت في الوحول الطينية، وليس في البحار، فربما نشأت الحياة على ضفاف الأنهر التي تعرضت للصواعق والجفاف والبلل، حتى أنشأت الحياة، وهنا أبحث عن إشارة دينية واضحة لخلق الإنسان الطيني، وما زادني حيرة الآية: "وَلَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنسَانَ مِن سُلَالَةٍ مِّن طِينٍ*ثُمَّ جَعَلْنَاهُ

نُطْفَةً فِي قَرَارٍ مَّكِينٍ"[1] ويعدد في باقي الآيات مراحل تكون الجنين، والتي يتفق معها العلم بشكل كلي ومتطابق، ولكن بداية الخلق هنا تتحدث عن الطين، ثم يأتي الإنسان من نطفة، فهل المقصود في هذه الآية أن الحياة بدأت في الطين، وأنه جاء بعد ذلك من عمليات التكاثر؟ أم أن المقصود هنا أن الإنسان خلق من طين، ثم تكاثر؟ والراجح في معنى الكلمات: خُلق من طين، ثم تكاثر. لكن الفرضية الدينية تقول أنه نفخ في هذا الطين الروح، فلو قارننا تركيب التراب، أو بالأصح تركيب الطين، ومكونات تركيب الإنسان، فهل سيكون هناك تشابهٌ في التركيب؟ أولًا لنبحث تركيب مادة الطين، فهو جسيمات صغيرة جدًا يتراوح حجمها .4 ميكروميتر، وهذه الجسيمات نتجت نتيجة عوامل طبيعية أدت إلى تكسر الصخور السليكاتية وتفتتها إلى جسيمات صغيرة تشترك جميعًا على المستوى الذري بطبقات من السيليكات والألمنيوم، وتختلف نسبها حسب نوع الطين، وهناك بعض العناصر الأخرى ذات النسب الأقل، وأشهر فلزات الطين هي الكاولينيت والإيليت والمونتموريللونيت والكللوريت؛ وللطين خصائص فيزيائية وميكانيكية فريدة، ولكن ما يلفت الانتباه هو خصائصه الكيميائية التي تكون بنية ذراته غير متوازنة كهربائيًا، فجزيئاته تحتوي على شحنات سالبة مرتبطة بعناصر أرضية موجبة الشحنة، البوتاسيوم والصوديوم والكالسيوم والمغنيسيوم وغيرها الكثير من العناصر الأرضية، تسمى بالشوارد، ووجد أن كل العمليات الكيميائية للطين ترتبط بوجود الماء ودرجة نقائه، أما تركيب جسم الإنسان فهو يحوي مركبات رئيسة؛ كالماء، والمركبات العضوية، ودهون، وبروتينات، وكربوهيدرات، ومركبات غير عضوية الشوارد: كالكالسيوم، والمغنيسيوم، والصوديوم، والحديد، والزنك، وغيرها من العناصر؛ ويتركب جسم الإنسان بنسبة رئيسة من الأكسجين والكربون والهيدروجين، ثم باقي العناصر بنسب قليلة مختلفة، ولو قارننا تركيب الطين المسود، أي أننا سنرفع نسبة المواد العضوية والماء، وبذلك يتقارب تركيب المركبات بين الإنسان والطين، ولكن أهم عنصر في الطين هو السليكا والألمونيوم ويكادان يختفيان من تركيب الإنسان تمامًا، فاين هي السليكا المكون الرئيس للطين في الإنسان؟ ولكن النظرية الدينية تقول إنَّ الانسان مخلوق فضائي، لا نعرف ما هو التركيب الكيميائي لتربة المكان الذي خلق فيه أبو البشر، وهذا سؤال يجب أن يجيب عليه داعمو الفرضية الدينية، فنحن هنا نبحث ونحلل ونقارن فقط.

وفي النهاية نصل إلى سؤال مهم، هل ربح العلم أم الدين؟

إجابتي وبكل بساطة: لم يربح أحد، ولم يخسر أحد، فالعلم والدين ليسا عدوين متقاتلين أو متنافسين، فالدين تحدث وأوضح فرضيات علمية لم يكن يفهمها أحد قبل 100عام أو أكثر، أو

---

[1] القران سورة المعارج اية 12-13

اقل... وما زال يطرح فرضيات لم يفهمها العلم حتى الآن، وهناك الكثير والكثير من العمل والجهد للوصول إلى ما يطرحه الدين، كذلك العلم يتطور بشكل مذهل ورائع ويصحح نفسه بنفسه، فكثير من النظريات العلمية التي كانت لقرون من المسلمات، جاء علماء ليصححوها أو يستكملوها؛ فالعلم ورجاله شيء محترم، فمن أوجد الصراع بين العلم والدين؟

إنهم أشباه المتعلمين، وأشباه رجال الدين، فقد استوقفتني كثيرًا القضية الدينية التي قالت إن هناك بشرًا أصبحوا قردة، وفكرت قليلًا، وقلت قبل مائة عام، لو جاءنا شخص وقال لهيئة كبار العلماء في العالم إن هناك علاقة بين القرد والإنسان، ماذا سيكون رد العلماء حينها؟

اليوم يقول العلماء إن هناك علاقة بين الكائنات الحية، وإن هناك تصورًا يفيد بأن الإنسان تطور عن قرد، والحقيقة أن هذا ليس صراعًا بين العلم والدين، فالعلم يتحدث عن علاقة ما بين الانسان والقرد، ولم يكن هذا أمرًا علميًا قبل سنوات؛ فلننتظر إلى أين سيأخذنا هؤلاء الرائعون من علمائنا الذين لم يغلقوا الكتاب بعد، فما زال هناك أمور تقال، والعلم والمعرفة وحتى الحروب والصراعات بين الإنسان ليست نتيجة حقائق راسخة، إنما هي نتيجة فهم وإدراك ومصالح، والإنسان هو من يخلق الصراع، وما أشرت إليه في آخر البحث أين هي السليكا في جسم الإنسان؟ فمن يهوى الصراع والخلاف سيقول: انظروا، هذا دليل على فشل الدين، ولكن أي دارس أو عالم سيقول: هل هناك حقًا علاقة بين الطين والإنسان؟ لندرس ونحلل، وماذا يمكن أن نستفيد من هذا الأمر في تراكم العلوم وأمور أخرى؟ الدين هو رسالة قوية جدًا، ومن الغباء والسذاجة إنكارها أو نفيها أو حتى الدخول معها في صراعات، وأنا هنا لا أتحدث عن الإسلام، أو اليهودية، أو المسيحية، بل أتحدث عنهم جميعًا، فهم يحملون رسالة من القيم، وهو الهدف الرئيس للدين، وهذه القيم شوهها الرجال الذين يحملونها، حتى وجدت مجتمعات ترفض هذه القيم وتحاربها، وفضَّلت أن يحتكم المجتمع إلى القانون وليس إلى القيم، وهو أمر سلبي وخطير جدًا؛ لأن القيم تزرع في النفوس، أما القانون فتطبقه الدولة، وهنا تكمن المشكلة: لو غابت الدولة أو ضعفت أو وصل إلى الحكم فاسدون، فسيضيع القانون، ونجد أنفسنا في مجتمع بلا قانون أو قيم، ففكره أن هناك إله يقول لك: لا تقتل، ولا تسرق، ولا تغش، ولا تستقوي على الضعفاء، ويدعوك للتكافل والتراحم؛ هي فكرة تستهويني وتعجبني، فحتى لو لم يكن هناك إله كما يعتقد الملحدون، فأن تتربى على قيم إنسانية تتوارثها الأجيال جيلًا بعد جيل، يخلق ذلك مجتمعًا مترابطًا متناسقًا لا يحتاج إلى القانون إلا لضبط متطلبات العصر، والسيطرة على شواذ المجتمع، فكم أنت عظيم أيها الإله! إلا أنني سأبحث في النظريات الدينية التي لا يعترف بها العلم اليوم.

المصادر والمراجع

1. الفيزياء الفلكية والميثولوجيا القديمة: س. بريوشينيكين.
2. الآلهة في رؤية الإنسان العراقي القديم: أسامة عدنان يحيى.
3. الديانة السورية القديمة خلال عصري البرونز الحديث والحديد ١٦٠٠ – ٣٣٣ ق ٠م: محمود حمّود.
4. ديانة مصر الفرعونية: محمد الخطيب. دار علاء الدين، دمشق، ط2، 2007م.
5. موسوعة الأساطير الإغريقية والفرعونية.
6. الفيزياء الفلكية والميثولوجيا القديمة: س. بريوشينيكين. ترجمة: حسان ميخائيل إسحق. دار علاء الدين، دمشق، ط1، 2006م.
7. أشهر الأساطير في التاريخ: مجدي كامل.
8. أسطورة العود الأبدي: مرسيا إلياد. ترجمة: نهاد خياطة، دار طلاس، دمشق، ط1، 1987م.
9. أساطير الخلق عند مختلف الأديان: حمدي الراشدي.
10. الأسطورة اليونانية: الأب فؤاد جرجي بربارة.
11. أساطير إغريقية: عبد المعطي شعراوي.
12. التوراة: العهد القديم سفر التكوين الإصحاح الأول.
13. التوراة: العهد القديم سفر التكوين الإصحاح الثاني.
14. القرآن: الكتاب الإسلامي المقدس.
15. الكون والفساد: أرسطو طاليس. الدار القومية للطباعة والنشر.
16. وداعًا نظرية مركزية الأرض: ويليام تي فولمان.
17. ثورات في تاريخ وفلسفة العلم: فريدل فينرت كوبرنيكوس وداروين وفرويد.
18. العلم في منظوره الجديد: روبرت م. أغروس وجورج ن. ستانسيو.
19. بداية بلا نهاية.
20. معجزة الذرة: هارون يحيى.
21. بداية بلا نهاية: جورج جاموف.
22. علم الكونيات: بيتركولز.
23. تطبيقات فعل دوبلر: باسل الشوارب.
24. لجنة استخدام الفضاء الخارجي في الأغراض السلمية، أسئلة حول التحليقات دون المدارية لأغراض البعثات العلمية و/ أو نقل البشر: مذكّرة من الأمانة.

25. البدايات 14 مليار عام من تطور الكون: نيل ديجراستايسون ودونالد جولدسميث، ترجمة: محمد فتحي خضر.

26. معجم المعاني الجامع.

27. إنجيل برنابا.

28. تطور الإنسان: برنارد وود. ترجمة: زينب عاطف.

29. نشأة الإنسان والانتقاء الجنسي: تشارلس داروين. ترجمة مجدي المليجي.

العنوان: Genera of the human lineage — المجلد: 100 — فرانسيسكو أيالا العدد: 13 — نشر في: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America —

https://dx.doi.org/10.1073/PNAS.0832372100 —

https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/12794185 —

https://www.ncbi.nlm.nih.gov/p

Fossil millipede found treature", CNN (from Reuters), 27 January 2004 (link)

http://www.ncbi.nlm.nih.gov/

https://www.dailymail.co.uk/sciencetech/article-3581245/What-makes-human-Four-tiny-strands-genetic-material-unlock-secret-sets-apart-apes.html

http://arxiv.org/pdf/1212.5225.p

فهرس الموضوعات

تصميم الغلاف: د. حنين عطا أبورزق

غزة- فلسطين شارع الجامعة الإسلامية
بجوار جامعة الأقصى 432 987 593 970+

ISBN 978-9950-421-30-1
9 789950 421301